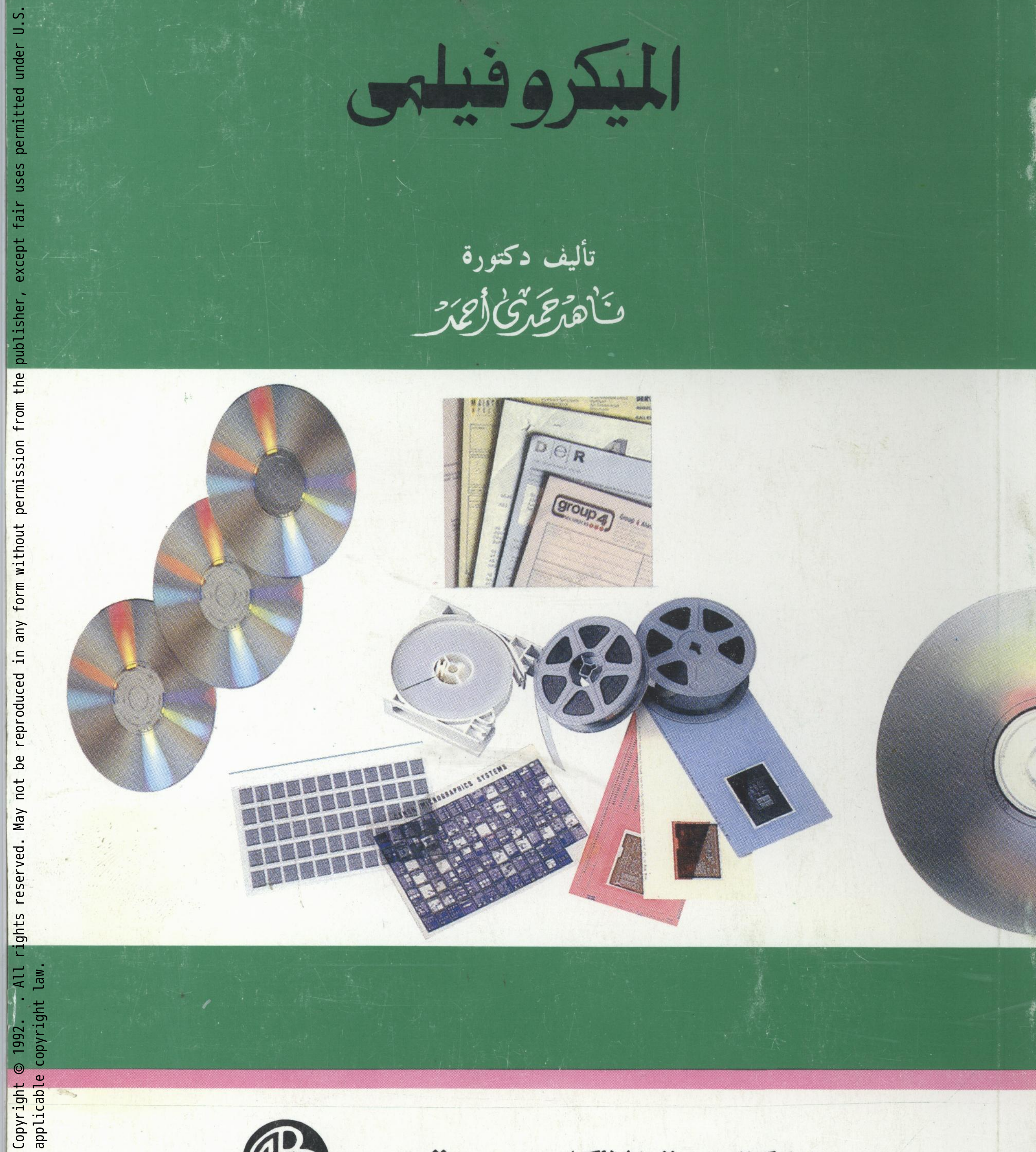
الوثائق ونظم التصوير الميكروفيلمي

تأليف دكتورة

ناهد حمدي أحمد



المكتبة الأكاديمية

الوثائق ونظم التصوير الميكروفيلمى

تأليف دكتورة

ناهد حمدى أحمد

دكتوراه فى الوثائق من جامعة القاهرة

مدرس الوثائق بكلية الآداب

جامعة القاهرة فرع بنى سويف

مراجعة

الأستاذ / محمد أحمد عبد النبى

مدير عام مركز التوثيق الميكروفيلمى بالبنك المركزى المصرى

واستشارى نظم تكنولوجيا المعلومات والميكروفيلم

الناشر



المكتبة الأكاديمية

١٩٩٢

حقوق النشر

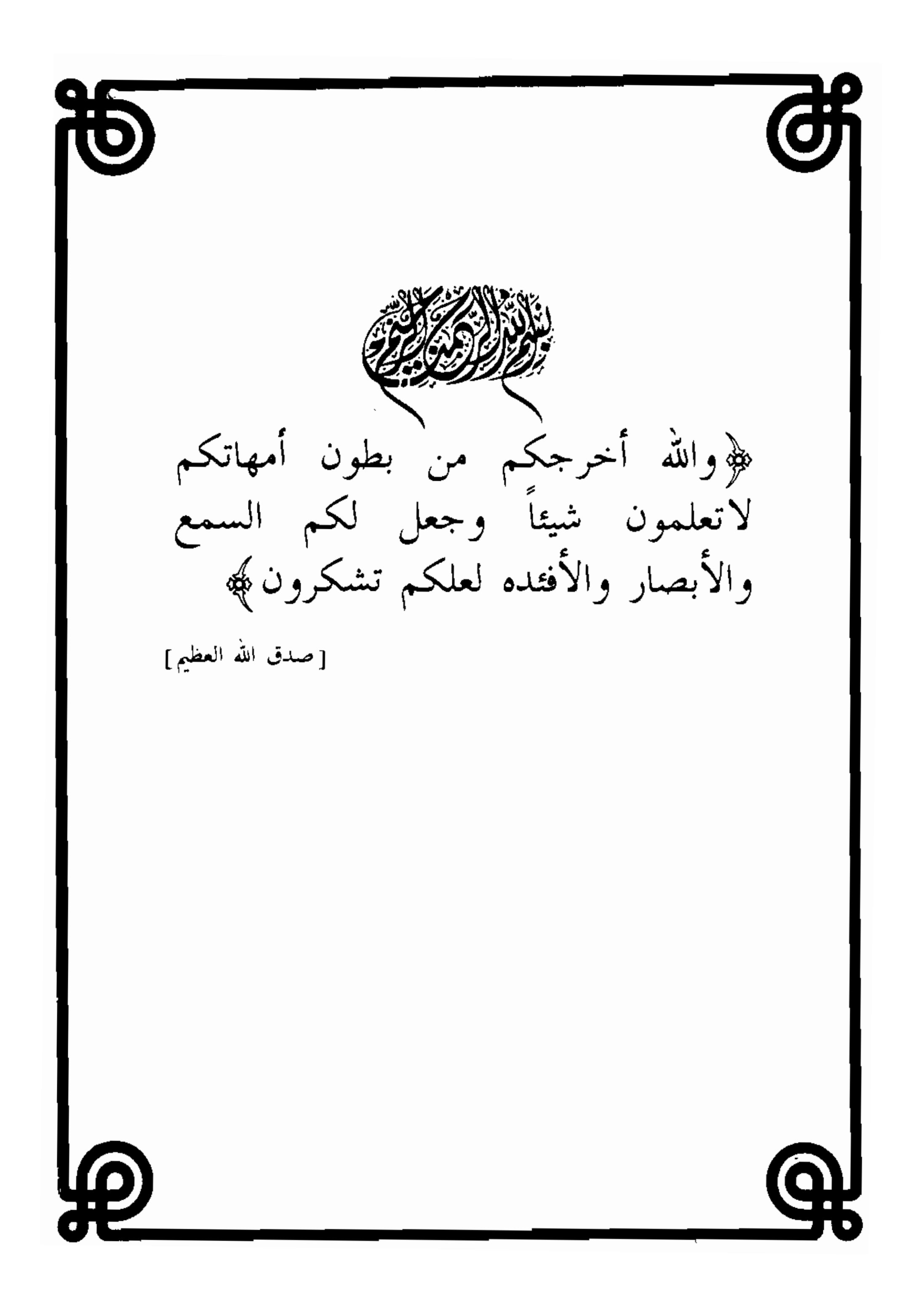
المكتبة الأكاديمية

١٢١ ش التحرير – الدقى – القاهرة

تليفون: ٣٤٨٥٢٨٢ / ٣٤٩١٨٩٠

تلكس: ABCMN U N ٩٤١٢٤

فاكس: ٣٤٩١٨٩٠ – ٢٠٢



بسم الله الرحمن الرحيم

﴿والله أخرجكم من بطون أمهاتكم لاتعلمون شيئاً وجعل لكم السمع والأبصار والأفئده لعلكم تشكرون﴾

[صدق الله العظيم]

المحتويات

الموضوع	الصفحة
المقدمة	١٥
الفصل الأول : التصوير الميكروفيلمى وتاريخ التفكير فيه	٢٣
● تاريخ التصوير الميكروفيلمى	٢٥
الفصل الثانى : مشاكل نظم الحفظ التقليديه	٣٥
● مشاكل حفظ الوثائق الجارية	٣٧
● مشاكل الأرشيف التاريخى	٤٣
● مشاكل الوثائق الحيوية	٤٦
الفصل الثالث : دور التصوير الميكروفيلمى في خدمة الوثائق الجاريه والأرشيف	٤٧
الفصل الرابع : أشكال الوسائط الميكروفيلميه	٦٧
● ● الفيلم الملفوف	٦٩
● ● المصغرات المسطحه	٧٦
● الأشكال الشفافه	٧٨
● الميكروفيش	٧٨
● الالترافيش	٨٢
● الحوافظ	٨٣
● البطاقات المثقبه	٨٥
● شريط الفيلم	٨٧
● قطعة الفيلم	٨٨
● ● الأشكال المسطحة المعتمة	٩١
● البطاقة الورقيه	٩١

● الشريط الورق ٩١
الفصل الخامس : أوعية تشغيل وحفظ الوسائط الفيلميه المصغره................ ٩٣
● أوعية تشغيل الفيلم الملفوف ٩٦
● أوعية تشغيل الأشكال المسطحة ١٠٢
● أوعية حفظ الأشكال الملفوفة ١٠٥
● أوعية حفظ الأشكال المسطحة ١٠٩
الفصل السادس : مجموعة أجهزة المصغرات ١١١
● وحدات تصوير ١١٣
● وحدات تحميض ومعالجة ١٢٢
● وحدات قراءة ١٢٨
● وحدات قراءة وتحميل وطبع ١٢٩
● وحدات نسخ وتكرار ١٣٥
● أجهزة تحديث المعلومات ١٣٦
الفصل السابع : التنظيم والإعداد الفنى للوثائق ١٣٧
● عناصر الاعداد الفنى للوثائق ١٤١
● تجميع ١٤١
● فرز ١٤٢
● ترميم الوثائق ١٤٥
● أبعاد توصيف الوثائق ١٤٦
● العناصر الموضوعية التصنيفية ١٤٧
● العناصر الوصفية ١٥١
● التكشيف وإعداد الكشافات ١٥٤
● التفليم وإعداد الماكيت ١٥٨
الفصل الثامن : نظم تكشيف واسترجاع المصغرات ١٦٣
● أنظمة الاسترجاع اليدوية ١٦٧

● استرجاع الأشكال الملفوفة ١٦٧
● استرجاع الأشكال المسطحة.............................. ١٧٤
● أنظمة الاسترجاع النصف آلية ١٧٨
● أنظمة الاسترجاع الآلية.................................. ١٧٩
● الفيلم الملفوف.. ١٨١
● الأشكال المسطحة ١٨٤
الفصل التاسع : المعايير الأساسية لعمل المصغرات ١٨٧
● الوضع القانونى للمصغرات الفيلمية........................ ١٩١
● معايير ضمان الصلاحية القانونية للمصغرات.................. ٢٠٥
● سجل المصغرات الفيلمية ٢٠٩
● معايير تحديد المواد التى سيتم تصويرها...................... ٢١١
● المعايير التقنية للتصوير الجيد.............................. ٢١٤
● معايير فحص ومراجعة المصغرات........................... ٢٢٤
الفصل العاشر : منهجية التحول إلى النظام الميكروفيلمى ٢٢٧
● المقصود بالنظام الميكروفيلمى ٢٢٩
● الأهداف العامة للنظم الميكروفيلمية......................... ٢٣١
● الحاجة الفعلية للتحول ٢٣٢
● مشكلات النظام الورقى ٢٣٢
● حل المشكلة.. ٢٣٥
● تحليل النظام الورقى..................................... ٢٣٦
● تحليل بيئة النظام ٢٣٧
● تحليل نظام الوثائق ٢٤٠
● دراسات الجدوى.. ٢٤٢
● قرار تنفيذ التحول إلى النظام الميكروفيلمى.................... ٢٤٧
● تنفيذ التحول... ٢٤٧
● متطلبات التحول ٢٤٩

● جهود التحول ٢٤٩
● مكونات النظام الميكروفيلمي.............................. ٢٥٢
● اختيار الوسيط ٢٥٥
● مدخلات النظام وإعدادها ٢٥٧
● تصوير المدخلات ٢٥٩
● إخراج الفيلم ٢٥٩
● مابعد التصوير ٢٦٩

الفصل الحادى عشر : الصيانة الوقائية للمصغرات الفيلمية وأجهزتها ٢٧٣
● وقاية التسجيلات..٢٧٥
● مؤثرات داخلية..٢٧٦
● مؤثرات خارجية..٢٧٨
● وقاية مناطق التخزين..٢٨٣
● صيانة الأجهزة ووقايتها..٢٨٦

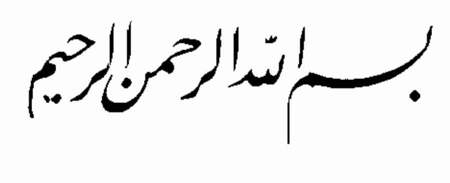
الفصل الثانى عشر : مركز التوثيق الميكروفيلمي ٢٩١
● الوضع التنظيمي..٢٩٥
● الامكانات البشرية..٣٠٠
● المراجع ٣٠٥

الأشكال والرسومات

الشكل	الموضوع	الصفحة
(١)	نظرية التصوير الميكروفيلمى	٢٤
(٢)	أشكال الوسائط الميكروفيلمية	٦٥
(٣)	الفيلم الملفوف	٦٩
(٤ ا)	الوضع المتعامد للصور	٧١
(٤ ب)	الوضع الموازى للصور	٧١
(٤ ج)	الوضع المزدوج المتعامد	٧٣
(٤ د)	الوضع المزدوج الموازى	٧٣
(٤ هـ)	الوضع المزدوج	٧٣
(٤ و)	الشكل الثنائى	٧٤
(٤ ز)	أحجام اللقطات على الأفلام	٧٥
(٥)	الميكروفيش	٧٧
(٦)	الألترافيش	٨١
(٧)	الحوافظ	٨٢
(٨)	البطاقات المثقبة	٨٤
(٩)	شريط الفيلم	٨٧
(١٠)	قطعة الفيلم	٨٨
(١١)	أوعية تشغيل الوسائط الفيلمية المصغرة	٩٥
(١٢)	بكرة الفيلم الخام	٩٦
(١٣)	بكرة الفيلم المعالج	٩٧
(١٤)	الكاسيت	٩٨

(١٥ ا ، ب) خرطوشة الفيلم... ٩٩
(١٦) وعاء تعبئة الفيش... ١٠٠
(١٧) خرطوشة الميكروفيش... ١٠١
(١٨) الحامل الدوار ١٠٣
(١٩) علبة حفظ الأفلام... ١٠٤
(٢٠) الدواليب ١٠٤
(٢١) وحدات الادراج... ١٠٦
(٢٢) الدواليب ١٠٦
(٢٣) الجيوب والحوافظ... ١٠٨
(٢٤) الكاميرا المتحركه... ١١٤
(٢٥) الكاميرا الثابته... ١١٦
(٢٦) جهاز تحميض ومعالجة... ١٢١
(٢٧) جهاز معالجة الأفلام... ١٢١
(٢٨) وحدة قراءة... ١٢٧
(٢٩) وحدة قراءة وطبع... ١٣٠
(٣٠) المستويات المتدرجه... ١٤٩
(٣١ ا ، ب ، جـ) الترميز العينى للفيلم الملفوف ١٦٨
(٣٢) الفواصل المضيئة... ١٧١
(٣٣) السطر الكلورى... ١٧٣
(٣٤) التلسين والتسنين ١٧٥
(٣٥) التلين والتسنين... ١٧٦
(٣٦) إحصاء الصـــور... ١٨٠
(٣٧) الترميز البصرى الضوئى... ١٨٢
(٣٨) انشطة النظام المتكامل للوثائق... ٢٣٠
(٣٩) عناصر حل المشكلة... ٢٣٦

(٤٠) تحليل نظام الوثائق.. ٢٣٨
(٤١) نظام قراءة.. ٢٥١
(٤٢) نظام تصوير وقراءة.. ٢٥١
(٤٣) نظام تصوير وقراء ومعالجه................................ ٢٥٣
(٤٤) نظام تصوير وقراء ومعالجه ومينى كمبيوتر.................. ٢٥٤
(٤٥) نظم أكثر تطوراً... ٢٥٤
(٤٦) كشف ضبط الوثائق التى سيتم تصويرها...................... ٢٥٤
(٤٧) كشف ضبط الوثائق المستبعدة.............................. ٢٥٨
(٤٨) لقطات بداية الفيلم.. ٢٦٤
(٤٩) لقطات نهاية الفيلم.. ٢٦٤
(٥٠) التعليمات والبيانات.. ٢٦٥
(٥١) إمكانية الاطلاع والنسخ..................................... ٢٦٦
(٥٢) إقرار طلب التصوير.. ٢٦٧
(٥٣) شهادة التوثيق... ٢٦٨



مقدمة

مجتمع الوثائق واحد من أهم المجتمعات الاعلامية التى ارتبطت حديثا بالتطور والتكنولوجيا ، فمن جدران الكهوف إلى عصر التكنولوجيا شهد العالم تنوعاً كبيراً فى أشكال وأنماط وسائط تسجيل المعرفة وذلك استجابة لما تطلبته الظروف والحاجات المتغيرة للإنسان .

ونتيجة لظهور القوميات الحديثه واعتماد التاريخ على البحث العلمى واستخدام الوثائق كأهم أدوات البحث من أجل التطور والتنمية ، خرجت إدارات الوثائق ودورها من اطارها المهمل القديم وتطورت إلى مراكز إشعاع للمعلومات ، وأصبح من المحتم بعد ثورة المعلومات الحديثة وبسبب الاستخدام الواعى من قبل المؤسسات والمنشآت بكافة أنواعها لرصيدها الضخم من الوثائق إنتاجاً وتداولاً واختزانا واسترجاعاً أن تنال الوثائق التقدير العلمى الصحيح .

لقد أدركت الادارة الحديثة أنها لا تستطيع أن تحرز أى تقدم إلا من خلال الإنسان ، والإنسان بدوره لا يمكن أن يتهيأ ويواجه ما يجد حوله من ظروف دون الرجوع إلى ما انتجه الفكر وما أنجزه من نشاطات ، وبدون دراسة عميقة مدققه واعيه لتجارب الآخرين وخبراتهم المسجلة فى الوثائق .

ولا يحتاج الأمر إلى التدليل على أن الوثائق تلك الأوعيه التى تلمس وتمس كل ما يواجه الحياة الإنسانية من مجالات قد تنوعت وصدرت فى العديد من الأشكال ونمت وتنمو ، وزاد تضخم حجم المجموعات التى يتحتم الرجوع إليها من وقت لآخر لاتخاذ قرار أو إجراء بحث أو تطوير عمل أو تنفيذه وأصبح من الصعب على العاملين فى ميدان

الوثائق السيطرة على هذا الإنتاج المتزايد وبات من النادر أن تحفظ الوثائق فى أماكنها المناسبة داخل الملفات وشاعت ظاهرة تكدس الأوراق لعدة أيام قبل الشروع فى تسكينها أماكنها ومواضعها فى الملفات الخاصة بها مما سهل معه إلى حد كبير ضياع وفقد حقائق اكتسبت وسجلت .

ولقد حاول الإنسان على مر العصور التغلب على مشكلة فقد وضياع الوثائق من جهه ومن جهة أخرى الوصول إلى وثيقة معينه دون الحاجة إلى تصفح عدد كبير من الوثائق المختلفه حتى يصل إلى تلك التى تهمه .

وكانت الوسائل التقليدية لحفظ الوثائق والبحث عنها تتسم بالصعوبة فضلا عن أنها تستغرق وقتاً طويلاً ، حيث الكم الهائل الذى ينتج بصفة دائمة أثناء تأدية الأعمال . وحيث أن الوثائق بأشكالها المختلفة ونوعياتها المتعددة تعد من أهم الموارد فى أى منشأة بصفة عامة سواء من أجل التخطيط أو التنظيم أو التنفيذ والتوظيف أو الرقابة ، فقد ازدادت الحاجة إلى تطوير النظم والاجراءات الخاصة بالتعامل معها بدءاً من إنشائها وإنتهاء بتخزينها واسترجاعها .

وفى مواجهة الأحجام الهائلة للوثائق التى تزيد من مشاكل التكديس وصعوبة استرجاع المعلومات ، فضلا عن الحاجه إلى ضبط هذه المجموعات ، والرغبه فى تحقيق السرعة والدقة والتكامل فى الحصول على مايطلب منها ، اتجه التفكير إلى الاستفاده من الاكتشافات التقنيه التى يتم التوصل إليها لتحسين كفاءة إدارة أعمال الوثائق التى تعمل من خلال الطرق التقليديه سواء كان ذلك فى وحدة مركزية أو فى مكتب إدارى وفى هذا الصدد لقى التصوير المصغر استحسانا بالغاً كواحد من أهم تكنولوجيات الصورة أو الشكل Form Technology والذى مازال حتى الآن له الصدارة من وجهة النظر الاقتصادية كأسلوب لتخزين صور الوثائق واسترجاعها .

غير أنه من أجل أن يتحول هذا التفكير إلى قرارات للتنفيذ يجب أن يمر بخطوات محددة يخطط لها تخطيطا علميا سليما من أجل تحقيق الفائدة المرجوة ، وبعبارة أخرى ، يجب أن تكون هذه القرارات وفق خطة عمل محددة خاصة وأن نظم الوثائق التى تستخدم تكنولوجيا التصوير المصغر ليست بالأمر الهين حيث يحتاج العمل فيها إلى جهود كبيرة إذ تمر الوثائق فى دورة تجهيزية متكاملة ذات خطوات متتابعه تنتهى بالتصوير والتوثيق ثم الحفظ .

ووفقا لذلك نستطيع أن نلاحظ أن نظم التصوير المصغر تأخذ فى الاعتبار القيام بعدة عمليات متتابعة ومترابطة يتعاون فى تأديتها عدد من الموظفين ذوى التأهيل الخاص وتحتاج إلى جهد ووقت فإن برنامجاً منظم يقوم على أساس علمى يكون له دوراً أساسياً فى إجراءات العمل ويؤثر فى مستقبل نتائجه .

من هنا جاءت فكرة إعداد هذا الكتاب الذى يضع اطاراً متكاملاً للخطة العامة والخطوات اللازمة التى تتبعها مؤسسة ما عندما تتوفر لديها الرغبة فى تطبيق تكنولوجيا التصوير المصغر فى مجال الوثائق ليأتى هذا التطبيق فى صورة علمية سليمه تحقق أهدافها المرجوة .

فضلا عن أنه يحدد أهمية التصوير المصغر فى اختزان واسترجاع الوثائق سواء كان يعمل فى اطار منفصل أو بالتضامن مع تكنولوجيا الحاسب الآلى .

هذا ولم يغفل الكتاب كيفية اختيار الشكل المناسب من أشكال المصغرات لتحميل الشكل الوثائقى الورقى المعين وتهيئة الجو والبيئة الصالحة للحفظ وتوفير الكوادر الفنية المدربه على إدارة نظم إنتاج المصغرات وأداء العمليات الفنية التى لا يصلح لها سوى المتخصصون فقط . كل هذا انطلاقا من الحقيقة التى تؤكد أن استقطاب التقنيات الحديثة دون التخطيط السليم الواعى والكافى قد يساهم فى تفاقم المشكلات أو خلق مشكلات ومعوقات جديدة بدلاً من حلها والتغلب عليها الأمر الذى يقتضى التخصص الدقيق فى المجال .

ومن المعترف به أن العالم الغربى قد سبقنا فى هذا المجال بخطوات واسعة ، غير أنه مما لاشك فيه أنه وجد جزء كبير من مجتمع الوثائق المصرى قد استفاد من هذه التقنيات بقدر يتراوح بين الإكتمال والدقة .

وإذا كان العالم الغربى يهتم بالتكنولوجيا الحديثة كوسيلة مساعدة له فى إنجاز الأعمال . هذا الاتجاه الذى يكون فى الغالب بهدف توفير الوقت والجهد والمال الذى يتطلبه العمل ، فما أحوجنا فى مصر إلى الإسراع بالاستفادة من هذه التكنولوجيا دون تردد آخذين فى الاعتبار التكاليف والعوامل الفنيه والإدارية وما يترتب على ذلك من سلبيات وإيجابيات .

وأخيراً إذا كانت المصغرات الفيلميه قد عولجت من جوانب وبقوالب ارتبطت فى معظمها بحالات معينه إذا استثنينا كتاب الأستاذ صلاح القاضى والدكتور السعيد شلبى ومثيلهما من الأعمال الجاده التى تناولت فى غالبها المصغرات كتقنيات حديثه لا انكر اعتمادى كثيراً عليها فإن هذا الكتاب يعد جديداً فى مجال تناوله للمصغرات الفيلميه من حيث محاولته بناء أساس متكامل لنظام ميكروفيلمى اعتماداً على المنهج العلمى فى تحديد خطوات وأدوات وأساليب العمليات المختلفة التى تؤدى فى نهايتها إلى التطبيق السليم لتكنولوجيا المصغرات فى مجال الوثائق .

وعلى هذا يكون الأساس العملى المنطقى لمحتويات الكتاب كما يلى :

يتناول الفصل الأول فكرة التصوير الميكروفلمى كيف بدأت وكيف تطورت إلى أن وصلت إلى ماهى عليه الآن .

والفصل الثانى موجه نحو التعريف بمشكلات نظم حفظ الوثائق التقليدية سواء كانت جارية أو تاريخية أو حيويه وكان هذا التعريف هاما للوقوف على الأسباب التى مهدت الطريق إلى استخدام نظم الميكروفيلم . وكان لابد بعد هذا من الوقوف على ما يمكن أن تقدمه نظم التصوير الميكروفيلمى من خدمات للوثائق بنوعياتها المختلفة فكان هذا مجال الفصل الثالث .

ونظراً لأن الوثائق تأخذ أشكالا مختلفة وبالتالى نحتاج إلى أشكال من الوسائط الفيلمية المناسبة لها كان لابد من التعرف على مختلف أشكال هذه الوسائط وكذلك أوعية تشغيلها وأدوات وأجهزة حفظها وجاء الفصل الرابع والخامس ليغطى هذه الأمور .

ويصف الفصل السادس مجموعة الأجهزة المختلفة المستخدمة فى النظم الميكروفيلمية ومعايير اختيار أنسبها وما يمكن أن تتعرض له من أخطار هذا ولا تخفى أهمية إعداد المواد المراد تصويرها إعدادا فنيا قبل التصوير لذلك جاء الفصل السابع ليغطى المجموعة المتكاملة لعناصر هذا الإعداد وأساليبه .

على أنه يجب الانتباه إلى أن تصوير الوثائق تصويرا فيلميا مصغراً لايمكن أن يحقق الهدف منه دون إيجاد وسيلة وأسلوب استرجاع جيد لما يراد استرجاعه من مصغرات

على الأفلام العديدة مما اقتضى أفراد الفصل الثامن ليشرح هذه الأساليب على الفيلم الملفوف وأيضا على الأشكال المسطحه .

ويقدم الفصل التاسع المعايير الأساسيه والقياسيه التى يجب مراعاتها لإنتاج نوعية جيدة من المصغرات يمكن استخدامها بديلاً للأصل حيث تضمن لها هذه المعا.. إذا اتبعت إضفاء الصلاحية القانونية عليها .

أما مجال الدراسة فى الفصل العاشر فقد قدم المنهجية العلمية للتحول إلى النظام الميكروفيلمى وهو فصل عملى يضع بناء كامل لخطوات تطبيق النظام والجهود التى تبذل فى هذا الصدد .

ويقدم الفصل الحادى عشر أساسيات ، الصيانة الوقائية للمصغرات الفيلمية وأجهزتها بالإضافة إلى ضرورة الاهتمام بمناطق التخزين .

ويختتم الكتاب بالفصل الثانى عشر الذى يتحدث عن مركز التوثيق الميكروفيلمى والإمكانيات البشرية المطلوبة لأداء العمل به .

ولا يسعنى بعد هذه المقدمة أن أتقدم بالشكر إلى الأستاذ الدكتور فتحى عبد الهادى رئيس قسم الوثائق والمكتبات بجامعة القاهرة لما قدمه لى من تشجيع ومعاونة لإخراج هذا الكتاب . كما أتقدم بجزيل الشكر إلى الأستاذ محمد أحمد عبد النبى مدير عام مركز التوثيق الميكروفيلمى بالبنك المركزى المصرى لما قام به من مراجعة فنية شامله لمادة الكتاب .

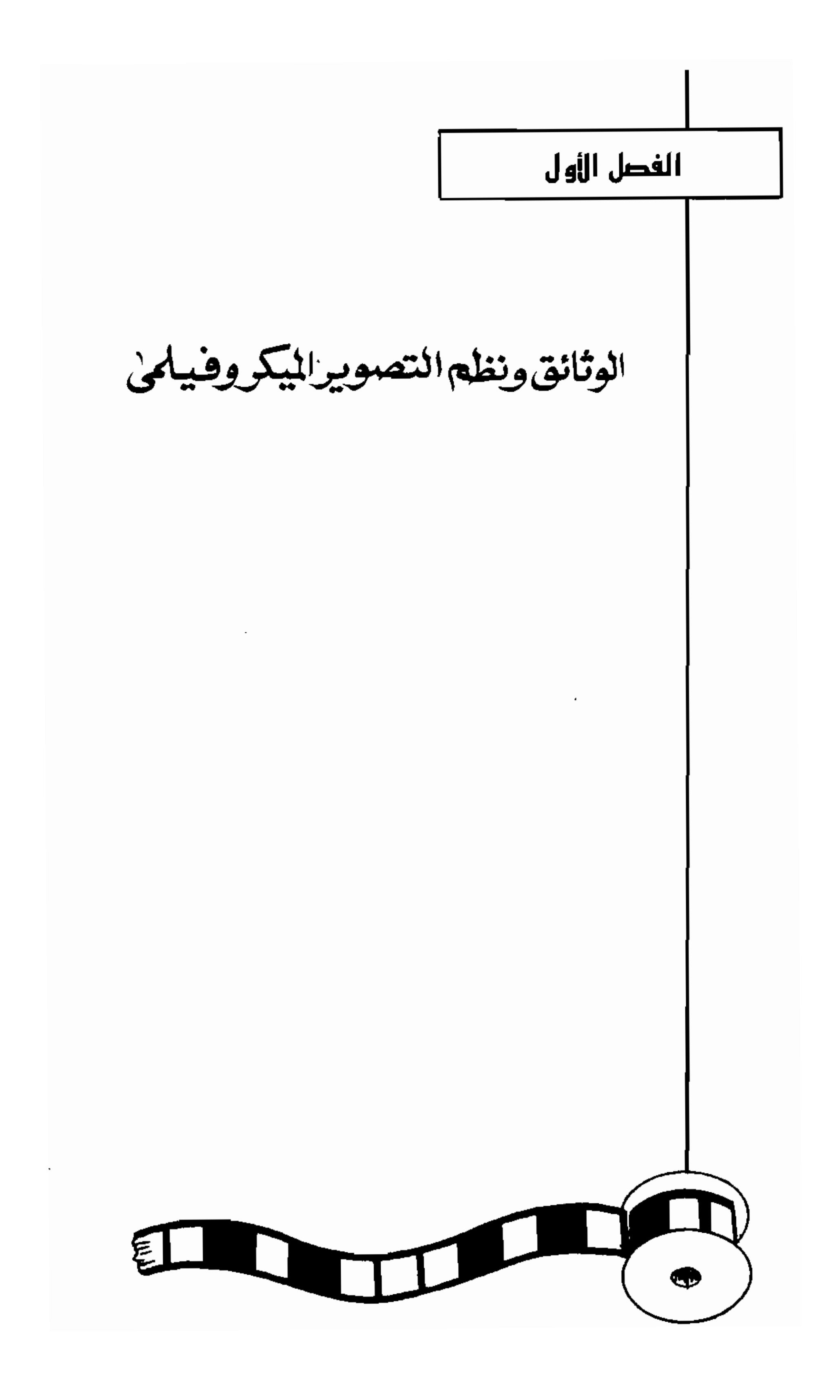
وأن يساهم هذا الجهد المتواضع فى تقديم أساسا عمليا فعليا لكل من يسعى إلى الاستعانة بنظم التصوير الميكروفيلمى .

والله أسأل أن أكون قد وفقت فى إضافة بعض ما يسد ثغرة خالية فى مكتبتنا العربية من هذه المراجع التى تتناول معالجة قضايا المعلومات وتدفق إنتاجها والله الموفق .

القاهرة ١٩٩١ **د . ناهد حمدى**

الفصل الأول

الوثائق ونظم التصوير الميكروفيلمي



التصوير الميكروفيلمى وتاريخ التفكير فيه

التصوير الميكروفيلمى Microphotography عملية يمكن تعريفها بأنها أحد تطبيقات العملية الفوتوغرافية التى يتم فيها تسجيل اللقطه عن طريق تأثير الطاقة الضوئية على مادة ـــ أفلام خاصة ـــ مُعَالجه كيمائيا بحيث تستجيب للضوء ثم معالجة هذه المادة حتى لا تختفى الصورة من عليها .

أما التسجيلات الميكروفيلمية فيقصد بها سلسلة من الإنتاج الفوتوغرافى المسجلة بنسب تصغير خاصة وفقا لنظام أو منطق معين ولا يمكن رؤيتها بالعين المجردة . ويمكن استخدامها فى تجهيز نسخ إضافية ميكروفيلمية أو مكبرة وفقا للحاجة فضلا عن أنه من الممكن عمل نسخ مطبوعة مكبرة منها بشكل واضح مرئى يمكن من قراءتها بالعين المجردة .

ولابد من التنويه هنا إلى أن التصوير المصغر لا يقتصر على استخدام المادة الفيلمية الشفافة والتى تعتمد فى قراءتها على نفاذ الضوء ، بل أن هناك تطبيق للعملية الفوتوغرافية على نوع من الورق سواء حساس أو عادى ، والصورة المصغرة الناتجة تعتمد فى قراءتها على انعكاس الضوء الساقط على الورق الذى صنعت منه الدعامة . ويطلق على هذا النوع من المصغرات اسم المصغرات المعتمهmicro-paqueاستناداً إلى عدم شفافيتها وانعدام إمكانية نفاذ الضوء من خلالها .

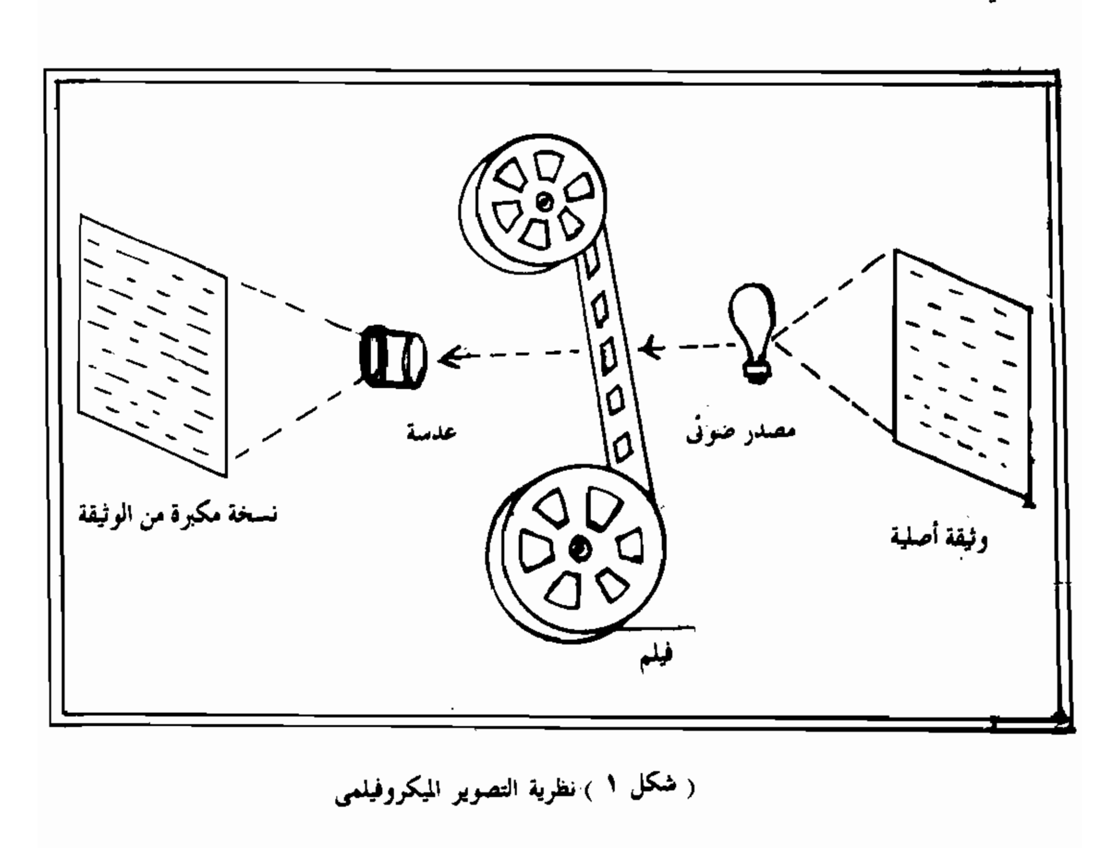
ومصطلح ميكروفيلم Micro Filmالذى يستخدم بصفة عامة فى مقابل المصغرات الفيلميه ، مصطلح شاع تداوله فى الاستخدام منذ بداية العهد بالتصوير المصغر حيث كان الفيلم الملفوف هو الوسيط الوحيد فى التصوير الفوتوغرافى وبالتالى فهو يعنى الأفلام الملفوفة فقط Roll Filmأما كل الأشكال الميكروفيلميه بشكل عام فيطلق عليها Micro Formالذى يعنى الشكل الذى توجد عليه الشريحه الفيلمية .

هذا وقد دأبت الكتابات المتعددة على استخدام مصطلح ميكروفيلم إلى جانب الاستخدام الشائع المذكور بأنه نظام وأسلوب إنتاج واستخدام المصغرات الفيلمية كما

يستخدم مصطلح تكنولوجيا الميكروفيلم للدلالة على العملية التكنولوجية لتصوير الوثائق واسترجاعها .

وتقوم نظرية التصوير المصغر على نفس الأساس الذى تعتمد عليه نظرية التصوير الضوئى من حيث إمكانية تسجيل الوثائق بنفس شكلها الأصلى مع كافة تفاصيل الأصل المصور على مادة فيلمية شفافة مع تصغيرها بنسب تحدد مسبقا بشكل يجعل من السهل الاستفادة من الكفاءة العالية من هذا الوسيط الفيلمى المصغر ، مع إمكانية إعادة تكبير هذه الصور أو عمل نسخ منها مطبوعة بنسب التكبير المطلوبة وباستخدام أجهزة القراءة والطبع (انظر شكل ١) .

ويطلق على عملية النسخ Reprography أما نسبة التصغير فتعنى النسبة بين خط الوثيقة الأصلية وبين حجم خط نفس الوثيقة المصغرة ويعبر عنها فى الشكل المتعارف عليه ١ : ٢٤ .



(شكل ١) نظرية التصوير الميكروفيلمى

تاريخ التصوير الميكروفيلمى :

تاريخ التصوير الميكروفيلمى ليس بطويل نسبيا ، ففى خلال النصف الثانى من القرن العشرين اعتمد تسجيل البيانات والمعلومات على الأوساط الثلاثة الآتية :

- الوسائط التقليدى «الورق» .
- الوسائط الاليكترونية «حاسب آلى وشرائط ممغنطة» .
- المصغرات الفيلمية «أفلام ملفوفة ومسطحة» .

ولقد أسهمت هذه الوسائط بالكثير من الخدمات فى مجال حفظ وتداول المعلومات .

وبالرغم من أن الحاسب الاليكترونى يعد من أبرز الأجهزة والمعدات فى نظم المعلومات الحديثة ، إلا أنه مع كل إمكانياته لم يستطع أن ينافس تكنولوجيا الميكروفيلم أو يحل محلها ذلك لأن الأخيرة تتميز بأنها تضع أمام المستفيد صورة للوثائق مكتملة التفاصيل وبنفس الشكل الذى أنتجت به فى الأصل وتتم قراءتها عن طريق شاشات عرض تكبر من خلالها صورة الوثيقة المسجلة إلى الحجم المطلوب ، كما يمكن أن تنتج فى الحال وفى نفس وقت عرضها على الشاشة عن طريق أجهزة الطباعة الملحقة بأجهزة القراءة صور ورقية مكبرة مطبوعة إذا مادعت الحاجة إلى ذلك .

وترجع بداية التفكير فى التصوير الميكروفيلمى إلى منتصف القرن التاسع عشر عندما توصل العالم الإنجليزى جون بنيامين دانسر [1] John Benjamin Dancer عام ١٨٣٩ باستخدام عدسات ميكروسكوب من تصغير بيانات وثائق مدونه إلى معدلات صغيره (١٦٠ : ١) .

أما استخدام هذا الأسلوب لأول مرة كوسيط لضمان الأمن والسلام للمعلومات فجاء أثناء حصار الجيش الألمانى لباريس عندما تعذر استخدام البالون — لنقل الرسائل — فى مواجهة الرياح ودعت الحاجة إلى ضرورة أن يكون تداول الوثائق السرية فى حجم صغير يمكن أن تستوعبه أضيق مساحة ممكنة ، واستطاع العالم الفرنسى رينيه داجرون René Dagron عام ١٨٧٠ / ١٨٧١ — بالتفكير فى تحميل الحمام الزاجل رسائل مصورة تصويراً دقيقاً مصغراً — وقد ادى ذلك إلى إجراء تجربة لتصغير رسالة من

(1) Luther, F. : Microfilm; A history 1839 - 1900, National Micro film Association, Annapolis, Maryland, 1959.

الحجم التقليدى تصغيرا بالغاً ثم إعادة تكبيرها حوالى ثلاثمائة مرة . وشكلت هذه التجربة أول خدمة بريديه تستخدم التصوير المصغر فى إعداد الرسائل .

ولقد مكن هذا الاسلوب فى التصغير من وضع الرسائل فى انابيب خفيفة الوزن تثبت بأرجل الحمام الزاجل ، الذى قام بدوره بحملها ونقلها خلف خطوط المدافع الألمانية إلى باريس ومن الطريف أن نذكر أن هذا النموذج الأول الذى قام داجرون بإعداده والذى يعرف برسالة داجرون البريدية Speciement of Dagron لازالت موجودة إلى الآن فى حالة جيدة [1]

ظل التصوير المصغر يستخدم على نطاق ضيق حتى عام ١٩٢٨ إلى أن قامت شركات كوداك [2] بتقديم وسائل متطوره للتصوير المصغر فبعد خمس سنوات فى مجال تطور أجهزة ومعدات التصوير تمكن جورج مكارثى نائب مدير بنك نيويورك من التوصل لوسيلة لنشر دليل مصور للشيكات المدفوعة فى البنك حيث كانت كمياتها الورقية مصدر ازعاج كبير للبنك فلجأ إلى التصوير الميكروفيلمى باستخدام أول جهاز تصوير ميكروفيلمى دوار Rotary Camera ومنذ ذلك الحين بدأت تكنولوجيا المصغرات الفيلميه فى التطور ووجدت الأجهزة التى تساعد فى عمل النسخ المطلوبة وكان أيضا من الضرورى حدوث تطورات تخدم استرجاع المعلومات المصورة فكانت أجهزة القراءة بشاشاتها Readers ودعت الحاجة فى بعض الاستخدامات إلى الحصول على نسخ ورقيه فكانت أجهزة القارىء الطابع Reader Printer.

لقد شاع استخدام المصغرات الفيلمية فى أول الأمر كهدف اقتصادى بحت إذ كانت الوسيلة المتبعة فى الإستنساخ هى الآلة الكاتبه أو التصوير الفوتوغرافى ، وحينئذ كانت اللقطة المصورة تتكلف حوالى ١٢ سنت بينما تنخفض قيمة التكلفة إنخفاضاً بالغاً باستخدام التصوير المصغر ولهذا السبب قامت الحكومة الفدرالية بالتحول إلى التصوير

---

(1) Cole, Warren A.: Amicrofilm in Business application In: Automatic Data processing Hand book. 1976.

(2) Baker, J.W. "Kodak and the changing world of microfilm. Microdoc : Journal of the microfilm Association of great Britain, Vol. II No. 1, 1972. PP. 13 - 20.

المصغر من أجل معالجة الكم المتراكم لديها من وثائق الأمن القومى وتلك التى يتم إنتاجها بصفة مستمرة .

وأصبح بعد ذلك من المألوف استخدام التصوير المصغر فى خدمة الوثائق الأرشيفيه منذ لجأت النيويورك تايمز إلى تصوير إعدادها السابقة عن ١٩٣٩ تصويراً مصغراً . كما صورت الهيرالد تريبيون إعداد المائة سنة الأولى .

وقامت إدارة الإحصاء بمدينة نيويورك بتصوير كافة مالديها من وثائق وكان آخرها شهادة وفاة الكسندر هاميلتون Alexander Hamilton عام ١٨٠١ .

وفى اطار الاستفادة بخدمات التصوير المصغر قامت اليونسكو بتوفير أشخاص مدربين جهزتهم بوحدات ميكروفيلميه وأسندت إليهم تصوير أهم الوثائق الجديرة بالتصوير فى العديد من البلاد وتم من خلال هذا البرنامج تصوير مايقرب من ٢ مليون وثيقة تصويراً مصغراً .

ولقد قدمت تكنولوجيا التصوير المصغر فى حوالى عام ١٩٤٠ البطاقات ذات الفتحة التى استخدمت فى مكتب الخدمات الاستراتيجية فى واشنطون والتى قامت بالربط بين المادة الفيلمية والبطاقات الورقية المثقبة وكان لها دويا كبيراً وصدىواسعفى مجال خدمة الرسومات والتصميمات الهندسية .

وفى حوالى عام ١٩٤٧ وبعدما قامت إدارة الأمن القومى الأمريكية بتحويل ٩٠ مليون وثيقة إلى ميكروفيلم مع إمكانية تحديثها فإن المصغرات الفيلمية قد لقيت استحساناً كبيراً فى خدمات الوثائق الحيوية والجاريه فى المكاتب الادارية كوسيلة لأداء الخدمات المرجعية المطلوبة من الوثائق .

وبذلك فقد أدى استخدام الأمن القومى لهذا الأسلوب فى تحويل الوثائق الى وجـود قاعدة عريضة من الإدارات الحكومية التى لجأت إلى الاستعانة بهذه التكنولوجيا .

وبدأ التطور الفعلى لتكنولوجيا التصوير المصغر فى عام ١٩٤٩ عندما أصبح من الممكن استرجاع البطاقات المثقبة اليكترونيا ، وكان من أهم من أدخل هذا الأسلوب فى التعامل مع رسوماته الهندسية مؤسسة هاميلتون Hamilton Standard Division وتبعتها الكثير من الهيئات .

وقد زاد من التوسع فى انتشار استخدام المصغرات فى مجال الصناعة قيام وزارة الدفاع الأمريكية عام ١٩٦١ بوضع تحفظات بالنسبة للمتعهدين والمقاولين تقضى بأن يقدم كل مقاول نسخ ميكروفيلمية على بطاقات مثقبة من تصميماتهم الهندسية .

وظهر استخدام الميكروفيلم بوضوح فى مجال المحليات بعد عام ١٩٦٨ حيث قامت الإدارات المحلية بإدخال الميكنة فى خدمة حفظ وثائقها وكان ذلك فى الدفاع القومى ، المؤسسات التعليمية ، المستشفيات وتأمين حركة الشوارع .

ولقد ساهمت شركات إنتاج الأجهزة الميكروفيلمية بجهد كبير فى تطوير وخدمة التصوير المصغر خاصة فى مجال الحفظ والاسترجاع فنجد أنها قدمت العديد من أشكال الحماية للمصغرات فمثلا قدمت الكارتريدج والكاسيت وغيرهما لتحد من الحاجة إلى التدخل اليدوى سواء فى تناول شريط الفيلم الملفوف أو فى لضمه فى الجهاز كما انها عملت أيضا على تسهيل عمليات الاسترجاع بتقديم أجهزة تتيح امكانياتها تكويد أو ترميز المصغرات بالعديد من الأساليب مباشرة أثناء عملية التصوير .

هذا ويسير فى خط متوازى مع تطور أجهزة الأفلام الملفوفة والبطاقات المثقبة تطوير أشكال فيلميه أخرى مثل الميكروفيش أو الفيشات المصغره وهى عبارة عن شريحة فيلميه مقاسها ٤ × ٦ بوصه يمكن أن تحمل ما يقرب من ٦٨ لقطة أو أكثر وكذلك الحوافظ المصغرة ذات القنوات التى يمكن تحميلها صورة أو سلسلة متتابعة من الصور المصغرة والتى اصبحت شائعة الإستعمال فيما بعد كوسيط مناسب فى تصوير الملفات التى تحتاج إلى ادماج بعض الأوراق فيها أو الإضافة والحذف .

ولقد شهدت الستينات من هذا القرن أيضا انفجاراً كبيراً فى المعلومات المتداولة والمتدفقة من وحدة لأخرى وإزاء اتساع رقعة المعاملات بين المؤسسات والهيئات بأنواعها المختلفة ونتيجه لتراكم الكم الهائل من الوثائق الورقية وصعوبة عمليات الاسترجاع السريع للمعلومات التى تتضمنها هذه الوثائق التى غالبا ما تكون غير منظمة فى كثير من الهيئات أخذ التصوير المصغر مكانه المتميز واحتل مكان الصداره فى تكنولوجيا تخزين الصورة واسترجاعها وحقق لخدمة المعلومات كثيراً من متطلباتها مثل :

- سرعة الوصول إلى الوثيقة والتعامل معها .

- السيطرة الكاملة على مجموعات الوثائق .
- القدرة على استرجاع الوثيقة بعدد من المداخل .
- جودة عالية ودقة كبيرة لصورة الوثيقة المعروضة .
- تكشيف آلى .
- تكامل نظم .

وبذلك شكلت نظم الوثائق التى تستخدم تكنولوجيا المصغرات الفيلمية مجالاً مناسباً للتحول التدريجى للتطبيق الآلى ، حاصة إذا كانت هناك حاجة لاختزان واسترجاع كم كبير من الوثائق ، وبدأت نظم الاسترجاع الآلى بالفعل تتطور مع تطبيق نظم المصغرات وظهور أجهزة القراءة الآلية ذات المفاتيح التى تمكن من تمييز العلامات الترميزيه المسجلة على الأفلام بواسطة الكاميرات التى طورت خصيصا من أجل إظهار هذه العلامات .

وفى منطقة الشرق الأوسط ومصر خاصة يشاهد بوضوح ازدياد مستوى الاهتمام بالتصوير الميكروفيلمى والاتجاه إلى نظمه يوما بعد يوم فالعديد من المجالات والأعمال قد استفادت من هذه النظم إما بجهودها الذاتية أو عن طريق الالتجاء إلى مراكز الخدمة التى انتشرت لحل مشكلات نظم الوثائق التقليدية .

ولقد أقيمت فى عدد من الدول العربية العديد من مراكز الخدمة هذه من أبرزها مايلى :

- **بيـــــروت** : مركز الخدمات الميكروفيلمية وهو مركز يعمل بنجاح رغم ما تمر به لبنان من ظروف الحرب الأهلية القائمة .
- **المملكة العربية السعودية** : مركز «النظم المتقدمة للفيلم المصغر» بالرياض وهو مركز تجارى كامل يقوم بتنفيذ برامج دورية .
- **قطـــــر** : مركز قطر لخدمات الكمبيوتر وهو مركز يضم إلى خدمات الحاسب الاليكترونى خدمات التصوير الميكروفيلمى .
- **ليبيـــــا** : مركز شركة لامكم Lamkm للفيلم المصغر فى بنغازى .

● **تونـــــــس** : مركز ميكروفيلم متصل بالحاسب الآلى أقامته شركة البيت العربى للبرامج والأجهزه والمعدات .

● **ايـــــــران** : وحدات متفرقة فى طهران ، والأهواز .

● **القاهـــــــرة** : من اقدم هذه المراكز مركز التنظيم والميكروفيلم بمؤسسة الأهرام وهو مركز يقدم خدماته تجاريا .
وتبع هذا المركز العديد من المراكز مثل الشهر العقارى ، جامعة عين شمس ـــ البنك المركزى . الخ .

هذا ونجد الاهتمام المتزايد فى مصر بالاتجاه إلى نظم الميكروفيلم حيث قرر مجلس الوزراء إدخال نظم الميكروفيلم فى جميع أجهزة الدولة وذلك بعد صدور قرار رئيس الجمهورية رقم ٦٢٧ لسنة ١٩٨١ بضرورة إنشاء مراكز للمعلومات والتوثيق فى كافة أجهزة الدولة متضمنة وحدات للتوثيق الميكروفيلمى كما وجدت بعض التوصيات فى كافة المؤتمرات العالميه تدعو إلى ضرورة الاستعانة بنظم الميكروفيلم فى وثائقنا القومية .

ولقد تم الاستفادة بنظم الميكروفيلم فى مصر فى المجالات الآتية :

- **القوات المسلحة** .
- **الأرصاد الجوية** .
- **الشهر العقارى** .
- **الجامعات** .
- **البنوك** .
- **المستشفيات** .
- **شركات الطيران** .
- **قطاع الكهرباء والمرافق**
- **التسويق** .
- **الصناعة والمصانع «حربية ومدنية»** .
- **الوزارات** .

- **التأمين الصحى .**
- **مراكز البحوث .**
- **التليفزيون العربى .**
- **الحياة النيابية .**
- **جامعة الدول العربية .**
- **الشركات المختلفة .**
- **مراكز التنمية .**
- **المســاحة .**
- **التعليــم .**

وغير هذا وذاك من النظم الادارية والنظم الفنية ومن الجدير بالذكر أنه يمكن القول بأن الأجهزة التى لم تدخل إلى الآن النظم الميكروفيلمية تضم خططها المستقبلية مثل هذه النظم .

وظهر الحاسب الآلى وشكلت مخرجاته الورقية عبئا جديداً على تراكم الكم الورقى وطرح السؤال نفسه فى هذا المجال وهو ، إلى أى حد يمكن المزج والاستفادة من المزايا التى يقدمها كل من الحاسب الآلى ونظم الميكروفيلم فى اطار مايعرف بتكامل تكنولوجيا المعلومات بحيث تتحقق المتطلبات المختلفة لإدارة المعلومات ؟

وكانت الإجابة فى نظم تسجيل مخرجات الحاسبات الآلية على الميكروفيلم Computer output microfilming أو ما يعرف بـ (COM)[1].

فبعد أن كانت مخرجات الكمبيوتر تزداد زيادة كبيرة وتزداد معها أعباء وتكاليف حفظها ، أمكن بالتكامل بين الكمبيوتر وأجهزة المصغرات الميكروفيلمية من أن تقرأ مخرجات الحاسب الآلى بعد تصويرها فيلميا على أجهزة القراءة وعند الحاجة فقط يمكن الحصول على نسخ ورقية مطبوعة .

---

(1) Gildenberg, Robert F.: Computer out put microfilm systems. Los Angeles, Melville Publishing Co., 1974 P.P. 15 — 18, 75.

— Anderson, R.G.: Data processing and management information Systems. Me Handbook, 1976 329

وتعتبر هذه العملية بالغة السرعة والدقة إلى حد أمكن معه إنتاج مئات الأفلام ثوان معدودة .

هذا ويتم تصوير مخرجات الكمبيوتر ميكروفيلميا بإحدى الطرق الآتية :

١ ـــ طريقة التسجيل المباشر للمخرجات وفيها لا تدعو الحاجة استخدام وسيط ممغنط أو طباعة يتم من خلاله التصوير بل تنتقل المخرجات مباشرة من وحدة التشغيل إلى الميكروفيلم وتسمى هذه الطريقة التسجيل المباشر On Line.

٢ ـــ يتم التسجيل مرحليا على الأفلام عن طريق تدخل وسيط ورق مطبوع أو غيره تتم عليه طبع المخرجات ثم يعاد تسجيلها مصغرة على الميكروفيلم وهذا هو مايعرف بالتسجيل غير المباشر Off Line.

وفى كلتا الحالتين لابد من أن تحول البيانات إلى اشارات ضوئية تؤثر على الفيلم وتثبت الصور عليه .

ولقد كان التسجيل يتم على أفلام عرض ٣٥ مم أو ١٦ مم أما الآن فقد أصبح من الممكن أن يتم التصوير على أفلام يصل عرضها إلى ١٠٥ مم وفى هذه الحالة الأخيرة يتم تقطيع الفيلم إلى شرائح (ميكروفيش) .

ولقد حقق هذا التزاوج الفائدة الكبيرة للعديد من مراكز الخدمة والهيئات الحكومية فضلا عن شيوع استخدامه بين البنوك خاصه فيما يخص الائتمان كما استخدم أيضا فى مجال الشركات التجارية الكبيرة ومجالات الصحة من مستشفيات وتأمين صحى كذلك فى أنشطة النقل والتليفونات والتأمين والجامعات والنشر ويعد نظام (بل) فى الاتصالات من أهم الأنظمة التى استفادت [1] بنظم COM.

ومما لاشك فيه أن نظم التصوير المصغر المتصله بالحاسب الآلى تؤثر على العاملين بتسجيل البيانات لأن مدخلات النظام هى عبارة عن مخرجات الحاسب الاليكترونى كما أن كتابة البرامج تتأثر أيضا نتيجة لتوقفها على نوع النظام الذى يقع الاختيار عليه .

وتزداد المرونة فى نظم التصوير المصغر المتصله بالحاسب الاليكترونى كلما زادت

---

(1) Avedon, M.: Micropublishing ; why, what and How. IMC Journal 2nd Quarter, 1979. P. 32

الصناعة نضجا ، ونجد الآن معظم النظم أصبحت تتيح إلى جانب إمكانية التصوير على الأفلام الملفوفة المختلفة المقاسات إمكانية إنتاج الميكروفيش .

وتعتبر نظم الميكروفيلم المتصلة بالحاسب الآلى ميزه فى حد ذاتها فهى تضع أمام مصمم النظم الخيار بين استخدام نظام استرجاع بالحاسب فقط أو نظاما مشتركا بين الحاسب ونظام التصوير المصغر أو نظاما منفرداً آخر للتصوير المصغر فقط .

فإذا أضفنا إلى ذلك أن نظام الفيلم المصغر المتصل بالحاسب الآلى يعمل بسرعة تعادل عشر مرات سرعة وحدات الطباعة المتصلة بالحاسب الاليكترونى لتأكدنا من المكانة البارزه التى يحتلها نظام التصوير المصغر كنظام مكمل أو بديل لنظم الاسترجاع الآلية .

ولا يجب أن ننسى فى هذا المجال الوفر البالغ فى وقت الحاسب الاليكترونى الذى كان يستخدم فى إنتاج وحدات الطباعة السريعة مخرجات الحاسب خاصة تلك التى كانت تتطلب نسخ متعددة من الكشف الواحد أو الوثيقة الواحدة وبالتحول إلى نظم الـ COMأمكن استغلال وقت الحاسب فى مشروعات وعمليات أخرى .

وفى نفس الاتجاه نحو حل مشاكل استرجاع بيانات الفهرسة و «الوصفالدالة على الوثائق المسجلة ميكروفيلميا كان لابد من التطورات الخاصة بالحاسبات الاليكترونية التى تتميز بالسرعة الكبيرة والمقدرة الفائقة على استخلاص العلاقات أو المعلومات واسترجاع الوثائق المتصلة بموضوع معين من خلال إمكانيات المعالجة الالكترونية لبيانات الفهرسة .

ولقد أدى تداخل نظم الحاسبات الاليكترونية ونظم التصوير المصغر إلى ظهور ما عرف بنظم الاسترجاع الآلية بواسطة الكمبيوتر [1]

Computer Assisted Retrieval C A R

فقد قام معظم منتجى المصغرات الفيلمية المتصلة بالحاسب الاليكترونى بتزويد الوحدات بإمكانيات التكشيف Indexing Capabilityفمثلا شركة ايستمان كوداك تستخدم نظم الميراكود فى نظم الاسترجاع التلقائى لوثائقها المصورة تصويراً مصغراً فتفوم بتزويد وحداتها الفيلمية المتصلة بالحاسب الاليكترونى بهذا النوع من الترميز أو التمييز .

---

(١) انظر نظم استرجاع الميكروفيلم ص ١٧٧ .

وهناك أيضا العديد من النظم التى ستذكر فى موضعها والتى مكنت من سرعة وسهولة ودقة واسترجاع الوثائق المطلوبة فضلا عن أن هذه النظم مكنت من تحقيق الآتى :

- تسجيل الوثائق على المادة الفيلمية بدون ترتيب .
- تخزين بيانات الوصف الرئيسية لكل وثيقة فى الكمبيوتر .
- سهولة تحديد الكمبيوتر لموضع الوثيقة على المادة الفيلمية .
- ربط بين جهاز القارىء أو القارىء الطابع والكمبيوتر بشكل مباشر .

ومازالت نظم الاسترجاع الآلية تتطور بمعدلات زمنية سريعة حيث تقوم الشركات المنتجة أو المصنعة لنظم الاسترجاع الآلى بتطوير برامج تجمع بين المصغرات الفيلمية والكمبيوتر وما يلزم ذلك من برامج وتطبيقات C A R فى حدود تكاليف تتيح استخدامها فى كثير من التطبيقات .

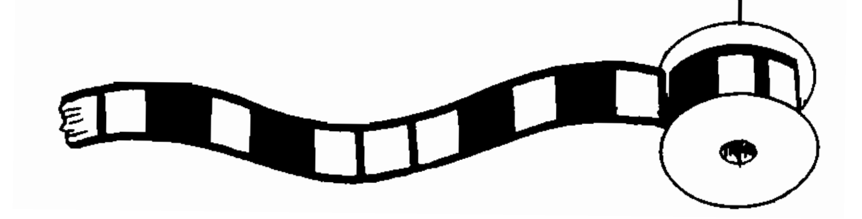
الفصل الثانى

مشاكل نظم الحفظ التقليديَّة

١ - الوثائق الجَاريّة

٢ - الأرشيف التاريخى

٣ - الوثائق الحَيويَّة



مشاكل نظم الحفظ التقليدية

١ ـ الوثائق الجارية :

إن الماضى والحاضر والمستقبل يشكل ثالوثا مترابطا ليس من الممكن فصله ، فسبيل الحاضر إلى خبرات ومعارف السلف هو الحصول عليها مسجلة فى شكل أو فى آخر ، وفى نمط من الأوعية تقليدى أو غير تقليدى بحيث يمكن الوصول إليها .

والإدارة وإن كانت تتعلق بالحاضر أساساً فكافة أنشطتها المستقبلية تتشكل فى ضوء حقائق ومعلومات الماضى .

والفكر الإنسانى ونشاطه وما يتطلبه إنجاز أنشطة البشر يرتبط فى قيمته وجدواه بحصوله على المعلومات ، هذه المعلومات بدورها ترتبط وجوداً وعدماً بتسجيلها والحفاظ عليها ، فالخبرة أو المعلومة أو الفكرة التى لم تسجل ولم تنقل للآخرين تعتبر غير موجودة بالنسبة لهم ؛ ومن ناحية أخرى إن وجود الحقائق والأفكار والخبرات ترتبط بنوع الوسيط الحامل لها وبمادته وبدرجه بقاءه .

والوثائق من الأوعية الحامله للمعلومات والتى لا يسهل التعامل معها مثل باقى المواد المنشورة ، فهى نتاج غير مقصود يهدف إلى تأدية نشاط ، ولكل من مفردات هذا النتاج أهمية خاصة فى الاستخدام ، ولا يخضع للتداول الحر ويكتسب قيمته من التخصص الدقيق المرتبط بالأفكار وبنوعية النشاط .

لهذه الأمور وغيرها تقف الوثائق بذاتها موقفا يميزها عن سائر وسايط المعلومات المنشورة ، وبالتالى فإن هذه الطبيعة المتفردة هى التى جعلت الإنسان يعاملها معاملة مختلفة تماماً ويعرف قدرها ، ويدرك فائدتها منذ القدم وينظم السجلات والملفات التى دون فيها كل ما تعلق بحياته وتصرفاته وما يحيط به من معلومات متنوعة ، ويحفظها بأشكال مختلفة ولأسباب متفاوته من أهمها ضعف طاقة ذاكرته الطبيعية فى الاحتفاظ بوقائع كل مامر به من أمور وأحداث بطريقة تمكنه من استرجاعها ليحصل منها على معلومة كلما أراد ذلك .

من أجل هذا استخدم عددا من الطرق التقليدية التى رأى أنها مناسبة وفعاله فى تسيير دفه عمله ، والتى تتوافق مع طبيعة ذلك العمل وإمكانياته هو نفسه .

لقد كانت بدايات الوثائق حينذاك مجموعات صغيرة بدائية التنظيم ، ولم تكن الحاجة إلى استخدامها بالقدر الذى يتطلب أكثر من هذه البدائية ، فالاعتماد على الوثائق لم يكن يمثل ما يشكله الآن من نشاط حيوى للادارة تلك الادارة التى كانت تتسم بالبساطة التى تبعد عن أى تعقيد وبالتالى لم تكن تستدعى أكثر من هذه البدائية فى الحفظ والتنظيم .

وأيا كانت هذه الأساليب البدائية التى اتبعت فهى بشكل عام قامت على تجميع الوثائق فى ملفات موضوعية يجمع فى كل منها كل ما يتعلق بموضوع معين أو شخص معين أو نوعية معينة ثم يعطى كل ملف رقم خاص به ، وتساند هذه الملفات فى بعض الحالات سجلات تدون فيها البيانات الملخصة [1].

وجدت معظم هذه الملفات فى الإدارات المنتجة قريبا من الأشخاص الذين يستخدمونها ، فى شانونات أو صناديق حفظ توضع على الأرفف ، وفى نظم أقدم كانت توضع مسطحة على الأرفف بعضها فوق بعض .

لقد أدى احتفاظ الإدارات بالوثائق بهذه الصورة إلى تكرار الحفظ فى الأقسام المختلفة فلقد لجأت الأقسام التى فى حاجة إلى الوثائق إلى خلق ملفات فرعية أحيانا غير رسمية لضمان حصولهم على المعلومات التى يريدونها ويحتاجون إليها فى تأدية أعمالهم فى الأوقات المحددة لها . لقد أدى ذلك إلى انتشار الوثائق فى جميع أنحاء الكيان هذا إلى أن أغلب هذه الأقسام التى تحتفظ بالوثائق لم تكن تميز بين حفظ الوثائق النشطة أو غير النشطة ، كما أن الحفظ كان يتم على كافة الأوراق بصرف النظر عن عدد نسخ الوثيقة الواحدة مما أدى إلى تضخم أحجام الوثائق من جهه وجعل الباحث عن الوثيقة من جهه أخرى يمر بعملية شاقة مجهدة ويستغرق وقتا طويلاً فى البحث بين أوراق الملف وقد يصل إليها وقد لا يصل إطلاقا .

أما الاسترجاع فى هذه الأنظمة التقليدية فى أفضل حالته كان يعتمد على مجرد قائمه بأسماء الملفات مرتبة ترتيبا مسلسلاً طبقا لأرقام الملفات حيث لم يكن الاسترجاع أو الاعتماد

(1) Hodson, J. H.: Administration of Archives. Oxford Pergamon press, 1974. P. 132.

على هذه القوائم يتعدى الرغبة من تحديد رقم الملف الذى يحتمل أن يجد الباحث فيه الوثيقة التى يريد الوقوف عليها بعدها يقوم بالرجوع إلى الملف الأصلى وفضه للوصول إلى الوثيقة المطلوبة .

ولم يكن فى معظم الجهات مثل هذه القوائم الرقمية التى تساعد فى الوصول إلى رقم الملف ، بل كان البحث يتم عن الوثيقة المطلوبة مباشرة فى الملفات التى يتوقع المستفيد وجودها فيها معتمداً فى توقعه هذا على الحدس والتخمين .

هناك أيضا ذلك التضارب الذى يحدث فى أساليب الحفظ من إدارة لأخرى والبطء الشديد الذى يصاحب تجميع أوراق وملفات الموضوع الواحد نظراً لتبعثرها بين الإدارات التى يحتفظ كل منها بملف عن الجانب الذى يرتبط بأعماله ويتبع فى حفظه وتنظيم أوراقه اسلوباً خاصا بها يختلف عن غيره ويعود ذلك لعدم وجود مسئول مختص فى معظم هذه الإدارات يقوم بعملية الحفظ والاسترجاع ، وإذا وجد فإن هذا العمل يسند بصفة غير رسمية ـــ فى معظم الأحيان ـــ إلى سكرتير الإدارة أو القسم إلى جانب عمله الأساسى الذى يصرفه عن الاهتمام بالحفظ بل ولا يجد لديه أى مانع فى أن يقوم أى مستفيد له علاقة بالعمل بالبحث بنفسه عن أى وثيقة يحتاجها ومن الممكن أن يرفعها من الملف وكثيراً ما لم يكن يعيدها إطلاقا بل يحفظ بها إلى جانب ما قد يكون حصل عليه بصفة شخصية بدون أدنى مسئولية منه عنها تجاه الادارة فى حالة تلفها أو فقدها . فإذا ما قام بالمحافظة عليها فستقتصر الإفادة منها عليه فقط فى وقت قد تكون هناك حاجة حيويه ماسه لغيره لا يعلم عن وجودها لدى غيره ولا من هو .

وتبدل الحال وتغيرت ملامح المجتمع وما يدور فيه من أعمال فاق التغير فيها كل خيال واتسعت حاجة الإنسان إلى المعلومات الحديثة الدقيقة من بيانات وأرقام وحقائق وأوصاف ورسومات وخرائط وجداول وصور وفواتير وإيصالات وغيرها يصرف بها أمور عمله [1] ويحل بها المشكلات المتباينة التى تقابله وتتيح له الوقوف على كل مايجرى فى محيطه من مواقف داخلية وخارجية ، ويفسر له الاتجاهات العامة لبعض المتغيرات فى ذلك المحيط وما يصبها من تقلبات عادية أو غير عادية من أجل التخطيط السليم فى المستقبل لتحقيق أهداف العمل .

---

(1) Little Field, C. L. and Rachel Frank : office and **administrative** management. Englewood Cliffs, N. J., Prentice Hall, 1964. P.5, 6.

وبالإضافة إلى الدور الهام الذى تلعبه الوثائق فى الادارة ، فإنها أصبحت أيضا أداة من أدوات البحث الرئيسية إذ تشكل مصدراً قوميا ضرورياً للأبحاث سواء كان هذا البحث أكاديمى فى طبيعته أو يتم إنجازه خلال الاجراءات الحكومية أو غير الحكومية . ففى كلتا الحالتين يحتاج الباحث إلى ملاحقة التطورات الجارية فى المجالات المجاورة والوقوف عليها من خلال الوثائق مما يضفى على أبحاثه ونشاطه عمقا وأصاله حيث لا يمكن فى هذا المجال أن ينكر مقدره الوثائق على إثراء الفكر وإضفاء الأصاله والدقة عليه .

ويدرك كل من يعمل فى المجال أن عملية تجميع الوثائق ينشأ عنها مشاكل تتعلق بحفظها واسترجاعها ، ولقد ظهر هذا جليا عندما تعقدت الأعمال وتشعبت وزادت ميادين الاختصاص وتداخلت ، وامتد نطاقها وزاد تبعا لذلك معدل إنتاج الوثائق وقلت إمكانيات السيطرة والتحكم فى مجموعاتها ، وأصبحنا نرى بوضوح أنه كلما زادت كمياتها أدى ذلك إلى انخفاض مستوى الخدمات فيها وقلت السرعة فى إعدادها وتجهيزها واسترجاعها ، وبناء على ذلك فقد أصبحت أساليب الحفظ التقليدية تشكل صعوبات بالغه أمام مسئول الوثائق من جهة وأمام المستفيد من جهة أخرى ، فمسئول الوثائق . أصبح يعانى من الصعوبات الجمه فى عمليات استخراج المعلومات المطلوبة منها بالإضافة إلى ما يعانيه فى إنشاء وسائل الإيجاد التى تعينه فى الوصول إلى مواضع حفظها فهو فى معظم الأحيان غير متخصص ، وحتى إذا ما حدث وتوفرت لديه معينات الإيجاد فهذه لا تمده بأى شىء سوى رقم ملف أو رقم صندوق وعليه بعد ذلك أن يغوص فى بحار وأكوام الأوراق خاصة وأن معظم الإدارات لا تتبع نظام الفرز والترحيل والاستهلاك مما يجعل مجموعاتها فى نماء مستمر وتتضخم بصورة يصبح من العسير معها إمكانية السيطرة عليها .

ليس الحال كذلك فحسب فنحن نعلم أن كل منظمة لها أسلوبها الخاص فى التعامل مع وثائقها والكثير منها لا يلقى بالاً لأماكن حفظها مما يجعل النظرة إلى هذه الأماكن لا تعدو كونها أماكن تلقى فيها كل ما انتهى العمل فيه من أوراق بدون قيد أو فرز أو ترحيل .

من كل ما سبق يتضح أن المهمة الأساسية لحفظ الوثائق فى أى منظمة هى خدمة المستفيدين ، هذه الخدمة لا يمكن أن تقوم فى شكلها السليم إلا على ضوء الأسلوب والطريقة التى نظمت وعوملت بها فهل تفى الطرق التقليدية المستخدمه بهذه الخدمة ؟

إن الإجابة على هذا التساؤل تضع نصب أعيننا عديداً من نقاط الضعف التى تعانى منها هذه الطرق وانعكاس ذلك على جودة الأداء ، من أمثلة ذلك :

- عند وضع الوثائق فى ملفات أو فى أدراج أو صناديق كان يراعى أن توضع وثائق الموضوع إلى جوار بعضها من أجل ترابط مكونات المجموعة لهذا كانت تترك مساحات خالية تقديرية ازداد معها باستمرار الحاجة إلى مساحات إضافية ، تلك المساحات ترتفع قيمتها الاقتصادية بصفة مستمرة .
- تكدست الملفات بما حفظ فيها بدون تميز بين أوراق ذات جدوى من أصول وبين عديمتها من صور مكررة بشكل يعوق الوصول السهل إلى وثيقة محددة يحتاجها مستفيد .
- إن الوثائق فى معظم الحالات وضعت دون ثبات فى الملف مما يتطلب فحص أوراق الملف كاملة للوصول إلى مفرده بعينها .
- عدم وجود نظام رقابة محكم يمكن معه متابعة حصر كل الوثائق المعارة ونوعيتها والأفراد الذين استعاروها وتاريخ إعادتها مما يؤدى إلى فقد بعض الوثائق التى قد يكون لها قيمة معينه ، فضلا عن أحداث الفجوات فى ترابط المجموعة .
- عدم وجود خدمات متخصصة ينشأ عنه اخطاء متعددة كما يحدث عند وضع الوثائق فى غير أماكنها مما يجعلها فى حكم المفقودة بالنسبة لباحث عنها فى مكانها الطبيعى .
- لاتتبع إجراءات وأساليب حفظ سليمه لنوعيات هامة من الوثائق مثل الصور والخرائط والرسومات والتصميمات أو من الملاحظ بوضوح وجودها مطلوبة فى حجم الملف وبالتالى تصبح إمكانية بسطها متعذراً حيث يحدث فى معظم الأحيان أن تتقصف الأوراق وتتمزق مواضع الثنيات مما يسفر عن فقد الكثير مما دون عليها .
- عدم الالتزام بالفحص الدورى المنتظم للأوراق والسجلات وأماكن وجودها بهدف معالجة ما يحتاج منها إلى ترميم وصيانة أو مكافحة للحشرات والحد من توالد الآفات يؤدى إلى تدميرها .
- تتعرض الوثائق فى الحفظ اللامركزى على الأخص إلى التداول بواسطة العديد من الأشخاص ، الذين يتناولونها بإهمال وعدم عناية أو دراية مما يؤدى إلى التلف الظاهر والاضرار البالغ بها .

● الفهارس إن وجدت فهى دائما غير كاملة وقاصرة عن تحديد مكان وثيقة بعينها .
● تعجز النظم التقليدية عن إمداد المستفيد بتجميع الوثائق التى تفى بحاجته بصورة كاملة .
● عدم إتمام عمليات الفرز والاستبعاد يؤدى إلى زيادة حجم المكان الذى تشغله الوثائق على حين أنه لو تم فرزها وتطبيق نظم مدد الحفظ والاستبعاد والترحيل عليها لبلغت المساحة أقل من النصف .
● إن كثير من الوثائق ذات مجال واسع مما يتطلب على ضوء هذه النظم البحث فى الملفات المبعثرة بين الإدارات .
● قصور النظم عن تلبية الحاجة السريعة إلى المعلومات مما يضيع الوقت على المستفيدين وهو أمر يعد كارثه فى حالة الحاجة إلى وثائق حيوية .

على ضوء ما تقدم وعلى أساس تطور أساليب الادارة وإتجاهها إلى تطبيق أسلوب الادارة العلمية الحديثة على مختلف الموارد والأنشطة نجد أنه لم يعد من الممكن بعد اعتماد هذه الإدارة فى مسارها الجديد على معدلات الأداء والقدرات المحددة للنظم التقليدية التى يجرى العمل على أساسها فى العديد من المنظمات [1] كما وأنه كان من الضرورى فى إطار هذه الادارة العلمية الحديثة النظر إلى الوثائق وأماكن تواجدها نظرة جديدة باعتبارها إحدى وحدات الجهاز الادارى الهامة التى ترتبط به ارتباطا عضويا لا ينفصم وتشكل مجموعاتها شريان حياته وتقدم معلوماتها أهم عوامل فعالية وتنشيط مختلف مجالاته سواء تخطيط أو تنفيذ أو رقابة ومتابعة ..

تبع ذلك الاتجاه والأخذ بنظم المعلومات الاليكترونية وبما حدث من تكامل بين هذه النظم للاستفادة منه فى مجال الوثائق ولكى يصبح فى الإمكان التغلب على التزايد الكبير فى كميات الوثائق الذى نجم عنه انخفاض السرعة والكفاءة فى إعدادها وتجهيزها واسترجاعها مما أدى إلى إنجاز العمل فى وقت قد لا تتحقق فيه فائدتها ولقد كان ذلك ابرز الأسباب التى حتمت الاتجاه إلى استخدام نظم التصوير الميكروفيلمى فى مجال الوثائق خاصة وأن هذا الاتجاه لن يترتب عليه أى تغيير فى المعلومات الموجودة .

---

(1) Berner, Richard : Arranging-and Discriplion :Americam Archivist, April, 1978, Ual 41. No. 2. P. 179.

ولاشك أن مثل هذا الاتجاه يجب أن يأخذ فى الاعتبار عدة مفاهيم منها

- ☐ إن عدم اتباع المنهجية العلمية فى هذا التحول مهما توفرت له من إمكانيات يفقده جدواه ، وقطاع الوثائق على إطلاقه فى حاجة إلى طفرة علمية كبيرة للوصول به إلى المكان اللائق الذى ييسر تحقيق الأهداف .
- ☐ إن الطفرة العلمية التى عمت النظم الادارية والفنية واتساع حجم المنشآت وتعقد أعمالها وتشعبها وامتداد نطاق أعمالها جعل هذه الطرق التقليدية عاجزه عن مواجهة احتياجات المنشآت بالدقة والسرعة المطلوبة .
- ☐ إن استخدام الطرق التقليدية فى معالجة كميات الوثائق الكبيرة لم تعد طاقتها القصوى وتجهيزها يحقق الهدف منها بالإضافة إلى الأخطاء التى أصبحت تقلل من قيمتها .
- ☐ إن خدمة الوثائق الفعالة بالأسلوب الجيد فى حفظ الوثائق فى نظام يجعلها مفهومه ومن السهل الوصول إليها .
- ☐ إن لكل نوعية من الوثائق سماتها الخاصة التى تختلف طبقا لطبيعه الهيئة المنتجة لها وحجمها وأساليبها وبالتالى فكل نوعية تحتاج إلى معالجة متخصصة [1].
- ☐ إن من بين الملفات ما قد يبلغ فى أحد الموضوعات عدة مئات أو آلاف من الأوراق الأمر الذى يشكل تحدياً كبيراً فى الاسترجاع بالنسبة للنظم التقليدية .

٢ ـــ مشاكل الأرشيف التاريخى :

تعد الوثائق التاريخية من المصادر الأولية الهامة لدراسة تاريخنا القومى وحضارتنا فما يرد فيها من معلومات وحقائق يوضح الكثير مما خفى علينا من مختلف جوانب هذا التاريخ فى النظم القضائية ، نظم الاجتماعية ، نظم تعليميه ، عمائر بأنواعها المختلفة ، النظم الاقتصادية ، الوظائف وأربابها ، الألقاب ، المعاملات بين الناس ، المقاييس التى

---

(1) Cook, Michael : ArChives Adminstration London, Dawson, 1977 P.P 103 - 104

كانت مستخدمة عبر العصور التاريخية وكذلك الموازين ، العملات ، الصناعات ، الحياة الفكرية ، الأعياد والمواسم ، الحياة الدينية ، أسماء مدن وأماكن ، أنهار ، مصطلحات دخيله ، ملابس .. الخ .

إن العمل فى ميدان الوثائق التاريخية القومية عمل علمى وواجب وطنى ، حيث تعتبر أهم وسائلنا للوقوف على ماضينا وفهم حضارتنا ولاشك فى قيمة هذه الوثائق فى إرساء الشعور بالذات وتقوية الإيمان بالنفس باعتبارهما دعائم الانتماء والقومية .

إن الدراسات التاريخية الجادة لا يمكن أن تقوم دون الاعتماد على الوثائق وفى الواقع أن المجموعات التى لدينا لا تمثل سوى جزء ضئيل مما تخلف من تراثنا القومى . هذه القلة تؤكد أهميتها وتوضح ضرورة العناية بها والتخطيط العلمى لخدماتها .

ويفتقر المؤرخ العربى بصفة عامة لتكامل وجود الوثائق كأصول تاريخية ، حيث أن هذه المجموعات القليلة التى تبقت توجد متفرقة سواء فى داخل البلاد أو فى خارجها . ففى داخل البلاد — فى مصر — نجدها فيما يلى :

- **دار المحفوظات العمومية بالقلعة التى تحتوى على مجموعات كبيرة من الوثائق .**
- **دار الوثائق التاريخية بالقلعة وتضم أيضا عدداً من الوثائق والسجلات .**
- **المحاكم المختلفة التى تضم بصفة خاصة وثائق التصرفات القانونية والسجلات القضائية .**
- **الوزارات مثل وزارة العدل ووزارة الأوقاف حيث يضم الأخيرة أضخم مجموعة من وثائق الوقف الإسلامى .**
- **دار الكتب المصرية حيث توجد مجموعات من الوثائق المختلفة التى ينبغى وصفها فى دار الوثائق القومية .**
- **المؤسسات الدينية مثل الأزهر الشريف ودير سانت كاترين .**

أما فى خارج البلاد فتوجد العديد من الوثائق الهامة المتعلقة بالتاريخ القومى للبلاد مبعثرة فى كثير من البلدان خارج مصر مثل :

- **السودان .**
- **تركيا .**

■ **دور الوثائق الأوربية مثل البندقية ، فلورنسا ، ايطاليا ، صقليه ، انجلترا .. وغيرها .**

وتعانى الوثائق التاريخية القومية فى مصر بل وفى العالم العربى عدم التقدير الكافى لقيمتها العلمية الهامة مثل :

■ التشتت وعدم وجودها فى مكان واحد وضع يشق على الباحث معه أن يقوم بحصر كل ما يتصل بموضوع بحثه من وثائق مما لايمكنه من السير فى الطريق العلمى السليم .

■ سوء الحفظ حيث لا وجود لنظم علمية فى الحفظ أو الترتيب أو الإدارة أو باقى الخدمات .

■ عدم ملائمة المكان حيث توجد فى الأقبية المظلمة والحجرات التى لا منافذ لها ــ كما فى القلعة ــ ترتع فيها الحشرات .

■ قلة الإمكانيات وعدم وجود التجهيزات المناسبة حيث تتكدس الوثائق على الرفوف أو تطوى وتحشر داخل الصناديق لا فرق بين خريطة أو لفافه أو ورقه .

■ بعض الوثائق تم تسجيلها ــ دون مراعاة لمنهج علمى معين ــ والبعض الآخر غير مسجل وبالتالى لايمكن الوصول إليه أو حتى مجرد التيقن من وجوده .

■ الكثير من الوثائق تمزق وأصابت بدنه أضراراً بالغة حيث انتشرت الثقوب وضاعت الكثير من الأجزاء خاصة الافتتاحيات والهوامش ونما الفطر والعفن على الكثير منها وتناثرت البقع الصفراء عليها فمحت الكلمات بل والسطور وتمزقت مواضع الثنيات وبهت لون الحبر وكادت تنغمس معالم الكلمات ، كل هذا يستلزم بذل الجهد لحمايتها والحفاظ عليها وترميم ما يستوجب ذلك .

■ لازالت الوثائق يتعامل معها أيدى غير متخصصة فلا فهارس ولا وسائل إيجاد ولا نشر ولا تكشيف فالحياة فى هذه الأماكن تسير بأسلوب يشق كثيراً على الباحث العلمى .

■ يعتبر الاستهلاك الذى ينجم عن كثرة الاطلاع وعدم مراعاة الأساليب العلمية السليمة فى ذلك أبرز أسباب تلف الوثائق سواء كانت من الرق أو الورق فضلا عن أنه يؤدى بصفة مباشرة إلى تقصير عمر الوثائق من هذه المواد ، فإذا علمنا أن معظم

وثائقنا القومية هى وثائق نادرة لم تعد تتحمل كثرة التداول لعلمنا أن عملية حماية هذه الوثائق تعد مشكلة كبرى للقائمين بالعمل الأرشيفى .

من كل ما تقدم وللعديد من الأسباب الأخرى نجد أن الوثائق القومية فى حاجة ماسة إلى الاستعانة بالتصوير الميكروفيلمى الذى يقضى على العديد من مشكلات الأرشيف التقليدى .

٣ ـــ الوثائق الحيوية :

الميكروفيلم يلعب دوراً فريداً فى الحصول على الوثائق كوسيلة لتحقيق الأمن والحماية للوثائق من جهة وكوسيلة لتقليل متطلبات تخزين المعلومات وتزداد قيمة هذا الدور فى حالة الوثائق الحيوية التى تتطلب حماية كاملة لها ، ففى حالة الحرب والكوارث الطبيعية ينبغى أن تكون الوثائق التى تضم المعلومات الأساسية فى الدولة بمنجى عن الأخطار حتى لا تتوقف الأعمال ويستمر أداء المهام الرئيسية للحكومة .

وفى الواقع إن كل حكومة تقرر لنفسها نوعية الوثائق الرئيسية التى ينبغى أن تتم حمايتها ومن الطبيعى أن تتضمن هذه الوثائق شواهد وأدلة على التزاماتها القانونية ، خطط الطوارىء التى توضع موضع التنفيذ عندما تقتضى الحاجة القومية ذلك ، الأشخاص المسئولين مدنيا أو عسكريا ، الخطط الحربية ، المعلومات الرئيسية عن الهياكل الصناعية ، توزيع الطعام ، التسهيلات الطبية وغير ذلك من الأساسيات .

هذه الوثائق الحيوية يتم تصويرها تصويراً ميكروفيلميا ويتبع فى حفظها تجهيزات أمنية مناسبة ويوفر الميكروفيلم نسخاً بديلة تحفظ فى عدة أماكن ويمكن الاعتماد عليها عند الضرورة . ولا تخفى أهمية هذا الأمر ليس فقط بالنسبة للمنظمات والمواد بل للحياة البشرية نفسها خاصة فى حالة الكوارث العظمى .

بقى أن نعلم أنه إذا كان هذا هو موقف الطرق التقليدية حيث لم تعد تتوافق مع الحاجة المتطورة للمعلومات فما هو الموقف بالنسبة لنظم المصغرات الفيلمية وما يمكن أن تقدمه هذه النظم لثروات الماضى والحاضر وماهى تطلعات المستقبل ؟ هذا هو مجال الفصل التالى .

الفصل الثالث

دور التصوير الميكروفيلمى
فى خدمة الوثائق الجارية والأرشيف

أصبح تواجد التكنولوجيا جزء رئيسى وهام فى مناخ وبيئة الأنشطة ، وقد شهد الكثير من مجتمعات الوثائق تبنى استخدام التقنيات الفعالة للتصوير المصغر وإحلال الوثائق المصغرة فيلميا محل الوثائق الورقية كوسيله لحفظ واسترجاع المعلومات . حيث بدأت بالفعل الكثير من البنوك وشركات التأمين والمصانع والمؤسسات الحكومية والمستشفيات والجامعات ووكالات الأنباء والمحاكم والجيش والشرطه والمعامل ومراكز البحوث ، الصحة والمرافق العامة وشركات الطيران بالاضافة إلى دار المحفوظات العمومية بالقلعة فى الاستعانة فى خدماتها بالتصوير المصغر . ولاشك أن هذه التطورات لم تأت من فراغ بل كانت نتيجة لممارسات ودراسات أثبتت أن استخدام التصوير الميكروفيلمي يرفع من كفاءة عملية حفظ الوثائق واسترجاعها [1]بما يجعلها أكثر فاعلية وقدرة على أداء مهامها بما يتفق مع المتغيرات الجديدة التى طرحها عصر المعلومات . فلم يعد هناك شك فى أن تبنى تكنولوجيا الميكروفيلم ليست مجرد وسيلة تتغير بها وسائط الحفظ وليست مجرد اقتناء أجهزة وآلات تصوير وقراءة فحسب بل على العكس من كل هذا فهى وسيلة تحقق إسهاما فعليا كيفى وكمى فى تطوير نظم المحافظة على الوثائق فى شكلها الذى صدرت عليه وحفظها وتحقيق الاستخدام الأمثل لها بما يضمن استثمار كافة المتاح فيها لتحقيق الأهداف الحاليه والمستقبليه .

وعلى صعيد آخر فإن التصوير المصغر يشارك مشاركة فعالة فى تحقيق الواجب القومى الكبير فى الحفاظ على هوية المجتمع وتراثه الفكرى والحضارى الذى يتمثل فى الوثائق القومية التاريخية .

ومع كل ما يقدمه التصوير المصغر من خدمات للوثائق وما تتميز به من فعالية فى هذا الاتجاه إلا أننا يجب أن لا ننسى عندما نقرر التحول إلى نظم المصغرات الفيلمية أن هذا فى حد ذاته مجرد وسيلة حديثة غير تقليدية لحفظ وتسجيل الوثائق ، هذه الوسيلة وحدها لا يمكن أن تفى بالهدف الأساسى من عملية الحفظ والاختزان واستغلال هذه المسجلات بشكل أفضل دون توثيق سليم للتسجيلات المصغره [2]وإعداد تام للعمليات الفنية التى من شأنها أن تنظم تلك المواد بحيث تتحقق أقصى استفادة ممكنة لها وأعنى بذلك عمليات

---

(1) Veaner, Allen B : The evaluation of micvopublication. Chicago, A.L.D, 1971 P. 10

(2) Mack J.D. Toylor R.S. Asystem of Documentation Terminology In : J.H. Shera, A.K. and J. W. Perrey ed., Documentatios in Aactios, New York : Reinhold Publishing Company, 1956. P. 20.

تجميع الوثائق واختيار أفضلها للحفظ وتنظيمها فنيا من حيث التصنيف والوصف وتحديد الترميز المؤدى إلى الاسترجاع ثم التصوير . كل هذا يؤكد أن الجانب الهام فى تكنولوجيا المصغرات يعتمد فى المقام الأول على عمليات الاعداد الفنى للوثائق الورقية تمهيدا لتصويرها ، أما عملية التصوير نفسها **Microphorography** والمعالجة والاسترجاع فنجد أن التكنولوجيا قد قامت بمساهمات إيجابية فى تطويرها بما جعلها سهلة الاستخدام رغم التنوع والتعدد فيها مما زاد فى أهميتها وجعل لها مكانا متفرداً فى تكنولوجيا الصورة أو الشكل وذلك كما توضحه مزاياها العديدة وفوائدها الجمه التى يمكن أن نذكر منها مايلى :

☐ رغم الدور الحيوى الذى تلعبه الحاسبات الاليكترونية فى حل مشكلات استرجاع المعلومات إلا أنها مازالت تقف أمام عرض المعلومات التى تضمها الوثائق التقليدية بنفس صورتها كما أنه رغم الارتقاء والتطور البالغ المدى فى الحاسبات الاليكترونية إلا أنها تترك وراءها مخرجات ورقية تزداد يوما بعد يوم لتشكل تلالاً من الأوراق يصعب تخزينها فى عصر أصبحت فيه مساحة التخزين من أكبر المشاكل وفى مواجهة هذه الصعاب شكل التصوير الميكروفيلمى حلاً مثاليا بديلاً لمشكلة حفظ الصور واسترجاعها فى نفس هيئتها والقضاء على مشكلة مخرجات الحاسبات الورقية .

☐ مهما بلغ حجم أى مساحة فإنها لابد وأن تضيق تحت الزيادة المستمرة لما يتراكم ويتجمع فيها من وثائق ، فمن المشاهد أن هناك تغير كبير فى نشاطات المجتمع زادت وتوسعت فيه تلك النشاطات ونتج عن تلك الزيادة فيض مستمر من الوثائق النابعه من إدارات وأقسام النشاطات الداخلية نتيجة لما تقوم به من عمليات فضلا عن تلك الواردة إليها — من الخارج ، وبالتالى تعقدت الاجراءات التى ترتبط بالمحافظة والإبقاء على كل الوثائق الواجب الإبقاء عليها فى نظام طبيعى ومنطقى يخدم أهداف النشاط ، وكان من الضرورى لكى يتحقق هذا الهدف توفير الأماكن اللازمة لها . ولم يكن هناك بديل أو حل أفضل للتغلب على مشكلة المكان [1] من الاتجاه إلى نظام التصوير الميكروفيلمى الذى تشكل مخرجاته وسائط ذات حجم ضئيل جداً إذا قورن بالكميات الأصلية ، هذا الحجم الجديد يوفر من ٩٥٪ إلى

(1) Veaner, Allen B : Op. Cib. p.10.

٩٨٪ من طاقة المكان الاستيعابية الذى ت تشغله المجموعة الورقية المصوره أى أن الشكل الجديد للوثائق سيشغل مالا يزيد عن ٥٪ من المساحة الأصلية الأمر الذى يتيح فرص استخدام المكان الناتج عن هذا الوفر فى أغراض أخرى .

هذه الميزة بلاشك بالغة الأهمية إذا ما تناولناها فى ضوء ما تحتاج إليه مصر من تحسين الإدارة الحكومية فى كثير من مصالح الجهاز الحكومى بها إذ أننا إذا نظرنا إلى تلك المصالح فى مصر فى الوقت الحالى نجد أن معظم حجراتها امتلأت أو كادت تمتلأ بالأوراق المكدسة التى ينتج عنها العديد من المشكلات ذات الأبعاد والتى منها :

- **أن هذا التكدس يعوق العمل .**
- **يشغل مكانا جوهريا غالبا نحتاج إليه فى التوسع لاداء خدمة أفضل .**
- **إن العديد من الأوراق والوثائق قد دمرت وتمزقت نتيجة تناولها بأسلوب خاطىء للوصول إلى أياً منها .**
- **تدنى الأداء حيث يصعب استغلال المتوفر من المعلومات المطلوبة فى الوقت المناسب .**
- **الاضطرار فى معظم الأحيان إلى إيجار أو بناء أماكن إضافية مكلفة .**

وفى التصوير الميكروفيلمى يتمثل الحل المناسب لكافة هذه المشاكل .

☐ يتيح التصوير المصغر حجما مناسباً لابعاد مادة فيلميه يمكن تداولها بيسر وراحة ، هذه المادة لا تحتاج فى قراءتها سوى إلى مصدر ضوئى وعدسة تمكن عن قراءتها بشكل عادى ، ولقد قدمت التكنولوجيا أجهزة قراءة وطبع بإمكانها طبع نسخة من الوثيقة المصغرة بعد تكبيرها على شاشة القراءة وفى نفس وقت عرضها ، وعلى أى نوع من الورق وذلك عن طريق وحدات التشغيل ، وبالإضافة إلى ذلك وجدت إمكانيات لطبع الفيلم على ورق من نوع خاص ثم استخدام هذا الورق بدوره أصلا لاستنساخ نسخ أخرى .

☐ إن الفرق فى الوقت الذى يوفره التصوير المصغر فى عملية الوصول إلى المعلومات ــ استرجاع صورة مصغرة من بين ملايين الوثائق يتم فى أقل من دقيقة ــ وبين الوقت الذى يوفره الأسلوب التقليدى فى الوصول إلى نفس

المعلومات لا يعد هدفا فى حد ذاته لأن القيمة الحقيقية للاقتصاد فى الوقت الذى يوفره التصوير المصغر تتلخص فى إتاحة الفرصة لاتخاذ قرار سريع سواء فى عمليات التشغيل أو الاعداد لعملية صيانة طارئة أو فى اختيار قطعة غيار حيوية قياسية أو فى إعطاء مريض دواء يؤثر فى الحساسية أو ماشابه ذلك من أعمال قد يترتب على الإبطاء فى اتخاذ قرار فيها آثار بالغة الخطورة والضرر .

- ☐ تخصيص مصروفات البريد التى أخذت تتزايد من آن لآخر حيث يقدم التسجيل الميكروفيلمى على ميكروفيش مثلا وفراً فى الوزن يعادل حوالى ٩٨٪ من وزن المستندات التقليدية المصورة عليه ، فضلا عن أن الميكروفيش عند الرغبة فى إرساله عن طريق البريد يمكن وضعه فى خطاب عادى بينما إذا ما أريد إرسال الوثائق الورقية ـــ المسجله عليه ـــ فإنها قطعا تحتاج إلى مساحة وحجم أكبر وتكاليف إرسال أكثر .

- ☐ هناك أيضا الوفر فى نفقات الحفظ والاسترجاع فبالاضافة إلى توفير الحيز وإمكانية الانتفاع بالمساحات المترتبة على تغيير شكل الوثائق الورقية ، نجد أن المصغرات الفيلميه لا تحتاج إلى الكثير من الأدوات والأثاثات من أرفف وشانونات ودواليب الحفظ والملفات والخزائن وغير ذلك من تجهيزات حفظ الوثائق والمستندات التى تضيق طاقتها الاستيعابيه باستمرار عن استقبال المزيد من الوثائق بأشكالها المختلفة

- ☐ إن تدفق إنتاج الوثائق المتزايد بسرعة مذهلة جعل من الصعب السيطرة عليها وتنظيمها ووضعها فى أماكنها المناسبة ، كما وأنه نتيجة للاستخدام المتواصل لملفات الوثائق تستخرج الوثائق من أماكنها للاطلاع عليها ويندر نتيجة لضغط العمل إعادتها إلى أماكنها الأصليه مما يجعلها فى حكم المفقودة فى استخدام تالٍ ، ومن ناحية أخرى قد يعهد إلى شخص بالبحث عنها مما يكلف الوقت والجهد وربما ضياع الحقوق .

كل هذا يأخذنا إلى مقدرة التصوير الميكروفيلمى فى السيطرة على الوثائق وتسجيلها فى أماكن ثابته بما لا يعطى فرصة للخطأ فى مكان الحفظ أو يعرض وثيقة منها للفقد .

- ☐ إن التصوير المصغر يتم على الوثائق ذات الأهمية الخاصة بعد أن تخضع المجموعة

للفحص والاختيار ، وهذه الخاصية تقلل من الحشو وتحد من تكرار حفظ نسخ عديدة من نفس الوثائق .

- ☐ يمكن للفيلم المصور أن يختزن كمية كبيرة من الوثائق بنفقات تقل كثيراً عن أى وسيلة تكنولوجية أخرى .

- ☐ فى إطار المقارنة فإن الوثائق الورقية كانت ومازالت بطيئة الحركة ومكلفة وأيضا فإن نظام الحاسب الآلى بدوره كان ومازال مكلفا أما نظام التصوير الميكروفيلمى فيتميز بأنه أقلهما تكلفه ، وعلى أسوأ الفروض إذا ما حدث فله مبرراته الوظيفية التى يؤديها .

- ☐ لا يشكل تصوير الوثائق تصويراً مصغراً أية صعوبات فنية ذلك لأن التطور الكبير الذى حدث فى صناعة أجهزة ومعدات المصغرات جعل من البساطة على أى شخص أن يستخدم تلك المعدات وأن يقدم تصويراً جيداً إذا ما تلقى تدريبا قد لا يتجاوز فى بعض الأحيان أياما معدودة .

- ☐ أدى استخدام أسلوب التصوير الميكروفيلمى إلى توسيع قاعدة مستخدمى الوثائق حيث أصبح من الممكن توزيع عدد من النسخ على عدد كبير من المستخدمين فى وقت يقل كثيراً مما كان عليه .

- ☐ تبلغ سرعة تحويل الوثائق الورقية إلى ميكروفيلمية فى بعض النظم المتطورة إلى ما يزيد عن عشرة آلاف وثيقة فى الساعة الواحدة .

- ☐ فى نفس اتجاه السرعة فى التحويل تأتى السرعة فى تحويل الصورة المصغره فى ثوان معدودة إلى نسخة ورقية وبذلك أصبح معدلات عملية استرجاع وثيقة ما مصغره أسرع وأسهل بكثير من استدعاء الأصل الورق وذلك لظهور الإمكانيات المتطوره لأجهزة القراءة الآلية ذات اللوحات والمفاتيح التى تمكن من المرور السريع على اللقطات والتعرف على العلامات المميزه والوصول إلى الكادر المطلوب وذلك بعد تحديد رقم الفيلم ورقم اللقطة من الكشافات الخاصة . وفى بعض الأنظمة تسهيلا للاسترجاع تداخلت نظم الكمبيوتر مع نظم التصوير المصغر فيما يعرف بنظم الاسترجاع الآلية بواسطة الكمبيوتر Computer Assisted Rotrieval (C A R)[1]

---

(1) Gildenberg, Robert F : Op, Cif., P.15.

- **أصبح من الممكن أن تسجل الوثائق على الأفلام دون ترتيب معين .**
- **الوصول السهل إلى الوثائق .**
- **تسجيل بيانات كل وثيقة فى الكمبيوتر .**
- **أمكن باستخدام الكمبيوتر التحكم فى جهاز القراءة أو القراءة والطبع .**
- **بالتناسق مع نظام الحاسب أصبحت إمكانية تحديد موقع الوثيقة آليا على الفيلم أمراً يسيراً فالوسيط الفيلمى يشكل وعاءاً لحفظ الوثائق أما الكمبيوتر فيشكل المنطق المبنى عليه أسلوب البحث السريع بين هذا الحشد الهائل من الوثائق .**

ولاشك أن هذا التطور قد حقق القضاء على كثير من عيوب الاسترجاع اليدوى وذلك بالتخلص من البطء وعدم الدقة والتخلص من الوثائق التى لا فائدة منها مما يضيق نطاق البحث ويسهل عملية الاسترجاع .

☐ المرونة فى نظم التصوير الميكروفيلمى المتصل بالحاسبات الآلية تزداد بصفة مستمرة مع التطور التكنولوجى فى المجال وحاليا أصبح فى الإمكان استخراج الصور المصغرة على أفلام ملفوفه من مختلف المقاسات .

☐ اندماج الكمبيوتر مع نظم المصغرات الفيلمية تطور بشكل مكن من تخليق نظام يختلف عن النظام الذى شاع استخدامه فى قراءة مخرجات الحاسب الآلى منفصلا هذا النظام عرف بنظام التسجيل الميكروفيلمى لمخرجات الحاسب الآلى (COM) أو Computer Outpat microfilm وهو نظام تلقائى لإعادة إنتاج مخرجات الحاسب على أفلام مقاس ١٦ مم أو على ميكروفيش مقاس ١٠٥ × ١٤٨ مم حيث تنقل المعلومات فى هذا النظام من وحدة التشغيل المركزية أو الشريط الممغنط مباشرة إلى الميكروفيلم دون الالتجاء إلى ما كان يتم من عمليات تقليدية بمقتضاها كانت تطبع المخرجات على الورق ثم تصور من الورق ميكروفيلميا . وعرفت الطريقة التقليدية بطريقة التصوير الغير مباشر Off-Line بينما عرفت الطريقة

الأولى بالتصوير المباشر On-Line[1]ومن الممكن مع استخدام النظام المباشر أيضا الحصول على نسخ ورقية مطبوعة عند اللزوم ومن ابرز نتائج هذا الاندماج ما يلى :

- استخدام أكبر للطاقة المكانية حيث قلت نسبة المخرجات الورقية للحاسب .
- أمكن تخزين مخرجات الحاسب الآلى المصورة ميكروفيلميا بشكل اقتصادى أكثر كذلك فى استخدامها وقراءتها .
- أمكن فى الطرق المباشرة الاستغناء عن التسجيل المرحلى الذى كان يتم على الأوعية الممغنطة ثم تصور بياناتها بعد ترجمتها إلى لغة مقروءة ومفهومة ثم تطبع على ورق ثم تحمل على الميكروفيلم .
- السرعة البالغة التى يتحقق بها تصوير هذه المخرجات ميكروفيلميا حيث أصبح من الممكن تحويل البيانات إلى إشارات ضوئية تؤثر على الفيلم بإستخدام أجهزة خاصة تستخدم الأشعة الاليكترونية بسرعة فائقة مثل أشعة المهبط (الكاثود) Cathod Beam والشعاع الاليكترونى ، Electronic Beam ' Laser BeaB اشعة الليزر ، الألياف المرئية Fiber Gbfics[2].
- إمكانية استغلال وقت الكمبيوتر فى نشاطات أخرى .

☐ معظم أجهزة الـ COMمزودة ببرامج لتشغيل ترميز المصغرات الفيلمية [1]مثل برامج تشغيل السطور الكوديه . فضلا عن أنه يمكن أيضا ترقيم الوثائق تتابعيا عن طريق كاميراتالـCOM كجزء من عملية التصوير .

وفى نظم الميكروفيش حيث تكون إطارات العنوان والمدخل والكشاف هى وسائل التعرف على الميكروفيش المطلوب داخل مجموعة نجد أن أجهزة الـ COM

---

(١) محمد إبراهيم سليمان : المصغرات الفيلميه فى مراكز المعلومات ، المجلة العربية للمعلومات مج ٤ عدد ٢ يونيو ١٩٨٠ (ص ٥١ — ٧٠) .

(2) Gildenbergm Roberf : Op. Cit., P.P. 15 - 18

- Avedon, M : Computer OutPut microfilm. 2nd ed.,- N. M. A., Selver Spring, 1971.

(1) Courtot, Marolgn E.: An introduction to micro form indexing and retrieval systems, AConsumer Hand book. Silver Spring M.D., N.M A, 1980.

مزودة ببرامج تشغيل لها إمكانية تجهيز العنوان والكشاف على الحافة العليا للميكروفيش .

- ☐ يساعد التصوير المصغر مختلف مستويات متخذى القرار فى تعميق قراراتهم عن طريقة توفير كل ما صدر عنه أو ورد إلى المنشأة من مواقف وأحداث مختلفة يؤثر الوقوف على تفاصيلها فى نوعية وقيمة القرارات التى تتخذ .

- ☐ حقق التصوير الميكروفيلمى درجة كبيرة من رفع معنويات العاملين بين الأكوام الضخمه من الورق سواء التقليدى اليدوى أو من مخرجات الحاسبات الاليكترونية كذلك تقليل الوقت والجهد المبذول فى العمل مع الأخيرة إذا كان هذا العمل يتطلب تغذية وحدة الطباعة بالورق ، ثم تقطيع النماذج المتصلة إلى صفحات منفصله ، رفع الكربون من بين الصفحات .. الخ .

- ☐ يقلل من الجهد البشرى الذى يبذله الموظفون نتيجة الاعتماد على الطرق التقليدية القديمة فى ترتيب وتنظيم وجمع مرفقات الوثائق خاصة تلك التى تتداول بكثرة فى العمل اليومى والتى تمثل مشكلة سواء فى طلبها أو إعدادها أو تداولها واستبدال مثل هذه الوثائق بالمصغرات الفيلميه يرفع عن كاهل هؤلاء الموظفين عبئاً كبيراً ويسهل لهم أمر الوصول إلى المعلومات دون الغوص فى بحور من الأوراق والملفات والسجلات وبدون أى إزعاج أو جهد كبير .

- ☐ يوفر التصوير المصغر كثيراً من نفقات تكرار النسخ إذ يمكن استخراج أى عدد مطلوب فقط من النسخ بسرعة وفى وقت قصير أثناء عملية الاسترجاع وفى هذا الاتجاه أيضا تحل أجهزة القراءة والطبع محل عدد لا داعى له من الموظفين الكتابيين الذين تقتضى طبيعة عملهم تحرير واستنساخ صور مطلوبة من وثائق معينة وبالتالى تتوفر إمكانية استغلال تلك الطاقات فى ميادين أخرى من العمل .

- ☐ من أهم أهداف التصوير المصغر الحفاظ على المادة المصغرة وهذا الهدف يعد من أهم المميزات التى تنفرد بها المصغرات خاصة فى مجال الوثائق التى تتعلق بمصالح الأفراد أو الصالح العام .

ولا جدال فى أن تلك الميزة تقضى تماما على حوادث سرقات الملفات القضائية الهامة ، كما أنها تقضى أيضا على التزوير أو التلاعب أو الاتلاف فى الوثائق المتعلقة

بمصالح الأفراد والدولة . الأمر الذى أصبحنا نستشعره بصورة واضحة أخيراً والذى جاء فى شكل نشوب حرائق فى بعض المنشآت عند إجراء عمليات الفحص أو المراجعة أو الجرد لإخفاء السرقات والتلاعب ، وتصوير هذه الوثائق فى الأشكال الميكروفيلمية المتاحة والاحتفاظ بنسخه أمان يقضى على هذه الظاهرة .

☐ إن التصوير المصغر ذى المستوى الجيد يقدم جودة عالية لصورة الوثيقة المعروضة حيث يمكن إذا اتقن التصوير أنه يعكس كافة تفاصيل المادة المحملة على الوسيط الفيلمى كما وردت فى الأصل تماماً مما جعله يحتل مكان الصدارة كأسلوب لتخزين الوثائق التى يراد استرجاع صورتها .

☐ تعددت واختلفت وتباينت أشكال وأحجام الوثائق فى الوقت الحالى فمنها المطوية ومنها الملفوفة ومنها ما اتخذ شكل الكتاب ومنها المسطوحة وغيرها واحتاج حفظها إلى تباين وتعدد واختلاف فى معدات الحفظ بما يتمشى مع أشكالها ويقدم التصوير المصغر حلاً لهذه المشكلة إذ يقوم بتوحيد مقاسات صور هذه الوثائق توحيداً قياسياً بشكل يستلزم معدات حفظ محدودة .

☐ اختلفت طبيعة الوثائق اختلافاً بينا [1] وفقا لنوع العمل الذى تؤديه فهناك المراسلات ، التقارير ، كشوف المرتبات ، الشيكات ، مستندات الأفراد العاملين المترابطة ، الخرائط ، أوراق العمل ، التصميمات ، الكتالوجات ، الإيصالات إلى غير ذلك من النوعيات المختلفة التى تتطلب فى تصويرها فيلميا إلى شكل وسيط يتلائم مع تلك الطبيعة المميزة لها ، وفى مقابل هذه الحاجة وفرت تكنولوجيا المصغرات الأشكال المختلفة عن الوسيط الفيلمى التى تلائم كل استخدام فعلى سبيل المثال مجموعة وثائق ذات موضوع مفصل لم يعد فى حاجة إلى حذف أو تعديل يمكن أن تصور على الشكل الملفوف **Roll Film** حيث يضمن هذا الوسيط عدم الدس أو الحذف الذى يسبب اضطراب وحدة الموضوع ، بينما يلائم نظام الحوافظ وثائق الموضوعات التى تتطلب الحذف والتعديل المستمر ، أما البطاقات ذات الفتحة فقد اثبتت أنها أفضل وسيط أدى المطلوب منه فى حل مشكلة الرسومات والتصميمات التى يتطلب حفظها أن تظل مسطحه لا تطوى مما يشغل مساحات

---

(1) Gabriel, Michael & Dorothy P.D.: The Microform Revoltion, Green Wich 1980. P.P. 2—4.

كبيرة ويحتاج إلى تصميمات معينة ، فضلا عن صعوبة تداول الأحجام الكبيرة منها إلى جانب المساحات الكبيرة التى يتطلبها فرد الوثيقة من أجل الاطلاع عليها ، يضاف إلى ذلك أن استرجاعها فى شكلها الأصلى يتطلب وقتا طويلاً له قيمته الحيوية عندما تكون الحاجة إلى الرسم للاسراع فى عملية التشغيل كما فى أعمال الورش فى الهندسة والصناعة واستخدام البطاقات ذات الفتحة يمكن من استغلال هذه النوعية من الوثائق والمستندات بشكل أفضل من الشكل الأصلى .

□ طبيعة بعض الأشكال الميكروفيلمية تتيح المرونة اللازمة لتدارك أى خطأ قد ينشأ سهواً فمثلا عند حدوث سقوط تسجيل بعض الوثائق على طريقة الحوافظ فيمكن معالجة الأمر بسهولة نظراً لما يتصف به هذا الوسيط من إمكانيات سحب وإضافة للشرائح الفيلمية . هذا وفى حالة حدوث مثل ذلك الخطأ فى فيلم ملفوف فإنه تحت إشراف المسئول وباستخدام القواعد المرعية يمكن تصحيح الخطأ فتضاف أو ترفع المادة المعينة .

□ تأخذ المصغرات الفيلمية حاليا طريقها بخطوات واسعة نحو استخدام الصورة المصغره للاثبات القانونى أمام المحاكم حيث أمكن أن يطبق على الشكل المصغر الفيلمى الكثير مما يطبق على صور الوثائق الورقية إذا توفرت له معايير وإجراءات الصحة والوثوق وذلك بالصورة الآتية :

- الشكل الفيلمى المصغر الذى أنتج تحت إشراف هيئة رسمية يعامل معاملة المستند الأصلى ــ الورق ــ لأنه صادر عن جهة عامة رسمية .
- التصديق على الشكل الفيلمى المصغر أو النسخة الورقية منه يعطيه قوة أو قيمة الأصل ويحل محل الأخير فى حالات معينة بصرف النظر عمن قام بعمله .
- توثيق الصور المصغرة فى سجلات بعد استكمال كافة البيانات وتسجيل ملخصات الوثائق من الممكن أن تعامل معاملة السجل القضائى بعد اعتمادها .

□ يبذل فى كثير من المشروعات ذات المخططات السليمة والنتائج المجدية جهوداً جبارة يعود بالخير على المؤسسات وهذه المشروعات يمكن اعتبارها مشروعات رائدة إذا أمكن تداولها والاستفادة بما بذل من جهد وبتصوير وثائق هذه المشروعات يتحقق إمكانية تداولها بين الجهات ذات النشاط المتشابه الأمر الذى يحقق توسيع دائرة الانتفاع بها بما يثرى التقدم العلمى .

☐ إن تصوير نماذج من الوثائق الحكومية التى تتخلص منها الوزارات أو الادارات على اعتبار أنها لن تكون فى حاجة إلى مثل هذه الوثائق آجلا أو عاجلاً أمراً هاماً حيث يكون لمثل هذه النماذج أهمية خاصة فى تاريخ النظم الادارية إذ أننا نحتاج فى تاريخها إلى وجود الوثائق التى تمثل مراحل النشاط الادارى بصرف النظر عن أهمية هذه الوثائق من الناحية التاريخية أو العملية فمجرد وجود صور من النماذج التى كانت مستخدمة فى الادارات كاف لهذا النوع من التأريخ .

☐ إن موضوع أصل الوثائق يعد على جانب بالغ الأهمية بالنسبة للدبلوماتيقى أكثر مما له من أهمية على أى جانب آخر حيث يعتمد علم الوثائق النقدى إلى حد كبير على وجود أصل الوثائق إذ يتعرض للمادة التى كتبت عليها الوثيقة ونوع الحبر ولونه ومواصفاته وعلامات الإثبات وغيرها من المميزات الدبلوماتية والتى يمكن أن تدرس على الأصول ، الأمر الذى يجعل استخدام نسخ ميكروفيلميه فى الاطلاع لغير هذا الهدف العلمى يحقق حماية الوثائق الأصلية من الطمس والتآكل والاستهلاك .

☐ تصل مدة الحفظ أو العمر الزمنى للوثيقة الميكروفيلميه إلى متطلبات الحفظ الأرشيفى Archival Purposes بمعنى البقاء والدوام ، حيث تبين أن المادة التى يصنع منها الأفلام الجيدة أطول عمراً وأقوى من المواد العادية فضلا عن أنه إذا ما عولج معالجة سليمة فإن مقدرته على المحافظة على كيانه تفضل بكثير كافة أنواع الورق بالإضافة إلى أنه من السهل تجديد الأفلام من وقت لآخر حتى تبقى إلى ما لا نهاية .

☐ تساهم نظم المصغرات الفيلمية مساهمة فعالة فى النهوض بالنظم الأرشيفية لصالح الدولة والأفراد وتقدم العلم وإنعاش ميادين البحث ذلك لأنه يتيح للباحثين استثمار أرشيفات الدولة فتضع أمامهم النسخ اللازمة لأبحاثهم وعن طريق إمكانيات النسخ يتاح لهم نسخ للاستخدام الشخصى خارج الدار وذلك من مواردها المتاحة والحيوية فى عملهم ومن ثم يصبح فى إمكانهم الوقوف أو الحصول على مواد لم يكن من الممكن الحصول عليها فى شكل آخر ، ولولا تكنولوجيا الميكروفيلم لما أمكن حتى مجرد الاطلاع على مثل هذه المواد إلا ببالغ المشقة .

☐ الوثائق الأرشيفية النادرة [1] ثروة قومية غالية لايمكن تعويضها إذا ما فقدت أو تلفت بشكل أو بآخر لذا كان من الضرورى العمل على المحافظة عليها بكل الطرق الممكنة ولقد قدمت تكنولوجيا التصوير المصغر مساهمة فعالة فى هذا الشأن مثل :

- حلت نسخ المصغرات محل الأصول فى الاستعمال حيث احتفظ بالأصل بعيداً عن التداول حماية له من التلف أو السرقة أو الفقد .

- ساعدت نسخ مصغرات المواد الأرشيفية فى حل مشكلة الوثائق التاريخية النادره المتعلقة بتاريخ الدولة والتى يطلب عرضها فى معارض إذا كان وضعها لا يسمح بعرض الأصل .

- مكنت النظم الميكروفيلمية من تسهيل عملية التبادل وحماية الوثائق النادرة عن طريق تقديم نسخ المصغرات الفيلمية لتلك الوثائق المطلوبة إذا وجدت بين مستندات تلك الهيئة .

☐ وثائقنا القومية العامة فى دار المحفوظات ودور الوثائق والتى لم يسبق نشرها تعد من أهم الوثائق التى تعكس نمو الحكومة المصرية وأعمال هذه الحكومة فضلا عن أنها تعكس التاريخ الحقيقى للشعب المصرى وتصوير هذه الوثائق ميكروفيلميا وتداولها بهذا الشكل يعاون فى نشر هذه الوثائق وغيرها التى لم يسبق نشرها أو تحقيقها وبالتالى فهو يقدم مساعدة قيمه للوثائقى من جهة وللمؤرخ الذى يستفيد بعمل الوثائقى من جهة أخرى .

☐ إن مجموعات الوثائق التاريخية فى أماكن حفظها وتواجدها ، أصبحت تحت رحمة الزمن الأمر الذى يحتم حمايتها وإنقاذها خاصة بعد أن أصيبت اعداد منها نتيجة للإهمال بتأثيرات الرطوبة والأرض وفقد الكثير منها بعضا من أجزائها سواء فى الافتتاحيات أو الهوامش أو النهايات فالوثائق على شكل لفات Roll فقدت منها أجزاء من افتتاحياتها وهوامش وتمزقت تلك التى على شكل كتاب Codex وضاعت معظم صفحاتها ، فضلا عما أصاب تلك الوثائق المطويه من تآكل عند مواضع الثنيات كما زالت بعض الكلمات أو الجمل نتيجة فقد الحبر للونه أو الثقوب

---

(1) Saffady, William : Microgra phics. Litteton, Calo. libraries unlimited, 1978. P. 14.
— Diaz, Albert James (ed): Role of microforns. PP. 5—6.

التى أصابت بدنها أو غير ذلك من عوامل التلف التى أخلت بقيمة الوثائق فإذا أضفنا لهذا كله الكمية الهائلة من الوثائق التى فى سبيلها إلى التلف لأمكننا أن نتبين مدى ما يقدمه الميكروفيلم من حماية وإنقاذ لتراثنا الفكرى .

- ☐ وثائقنا العربية موزعة بين أماكن متعددة مثل أرشيف المحكمة الشرعية وهى مجموعة من الوثائق الفاطمية والأيوبية والمملوكية بالإضافة إلى وثائق التصرفات الخاصة بعض منها موجود فى دار الكتب ومتحف الفن الإسلامى والمتحف القبطى والبطريركية ، كما تضم دار الوثائق مجموعة ضخمة من العصر العثمانى معظمها متعلقة بالشئون المالية والحسابية والضرائبية والادارية والقضائية فضلا عن آلاف السجلات والمحافظة بالقلعة وكذلك مجموعة عابدين التى تضم مجموعة كبيرة من الوثائق والسجلات الخاصة بأسرة محمد على ، كما يوجد أيضا عدد كبير من الوثائق لدى بعض الأسرات والأشخاص فإذا أضفنا إلى ذلك كله وثائقنا الموجودة فى الأرشيفات الأوربية مثل البندقية وفلورنسا وكذلك الوثائق التى نقلت بعد الفتح العثمانى فى أرشيفات ومكتبات استانبول والتى من بينها ما استولى عليه العثمانيون من وثائق ديوان الانشا وهى أعظم مجموعة من الوثائق طوال العصر الإسلامى كله وغير هذه من الأماكن التى تبعثرت فيها وثائقنا القومية لأمكننا أن نقدر الميكروفيلم قيمته فى حصر هذه المجموعات المبعثرة وتصويرها ووضع تلك الصور فى دار الوثائق التاريخيه الأمر الذى سيحقق قيمه علمية كبيره لتاريخ النظم والحكم والادارة ووضع أسس علميه سليمة مقننه لعلم الوثائق العربيه فى مصر والشرق العربى كذلك تاريخ فن كتابة الوثائق العربية عامة فضلا عما يمكن أن يقدمه من قيمه إثباتيه بالغة للحقوق الوطنية ولعل مشكلة طابا أصدق دليل على ذلك فلولا جهود أبناء مصر المخلصين الغيورين على حقوقها الذين راحوا يبحثون ويتنقلون بين ما يمكن أن يجدوا فيه وثائقنا القوميه لما أمكننا الوصول إلى إثبات حقنا فى طابا المصرية ولضاعت قطعة أرض غاليه من أرض الوطن .

- ☐ تعتبر المتكاملة الأرشيفية وحدة تجميع وترتيب الوثائق فى الارشيفات .

ـــ والمتكاملة عبارة عن مجموعة الوثائق التى تتلقاها أو تحررها إحدى الادارات وتستمد تلك المتكاملة أهميتها من ترابطها وتلاحقها واستمرارها لأنها تنمو نمواً طبيعيا متسلسل زمنياً يعكس تتابع الإجراءات ووظائف الإدارات وعلى ذلك فإن

عملية الترابط والتسلسل الزمنى تمثل عنصراً هاما فى حفظ الوثائق فإذا اسىء تنظيمها أو فقد جزء منها تداعت باقى المجموعة وحدثت فجوة فى المعلومات من شأنها أن تعوق العمل .

ـــ والميكروفيلم يضمن هذا التتابع والنمو الزمنى حيث تعكس اللقطات المصغرة ترتيب المادة المصورة الأصلية وفى نفس تسلسلها الزمنى سواء كانت ملفات ، سجلات ، صفحات مفردة وبمعنى آخر يساعد التصوير المصغر على الحفاظ على وحدة ترتيب الوثائق على الوضع الذى صدرت عليه وتكاملها .

هذا الأمر نفسه ينطبق على الوثائق الإدارية الجارية حيث تعتبر الوثيقة وحدة لتنفيذ تتابع عملية أو إجراء من الاجراءات تؤدى فى شمول بحيث يكمل التصرف الوارد فى وثيقة تصرف آخر فى وثيقة أخرى لكى يقود إلى تكامل العملية المحددة .

الفصل الرابع

أشكال الوسائط الميكروفيلمية

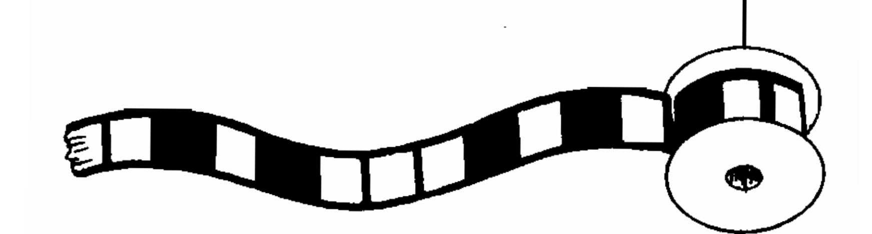
١ - الفيلم الملفوف
٢ - المصغرات المسطحة

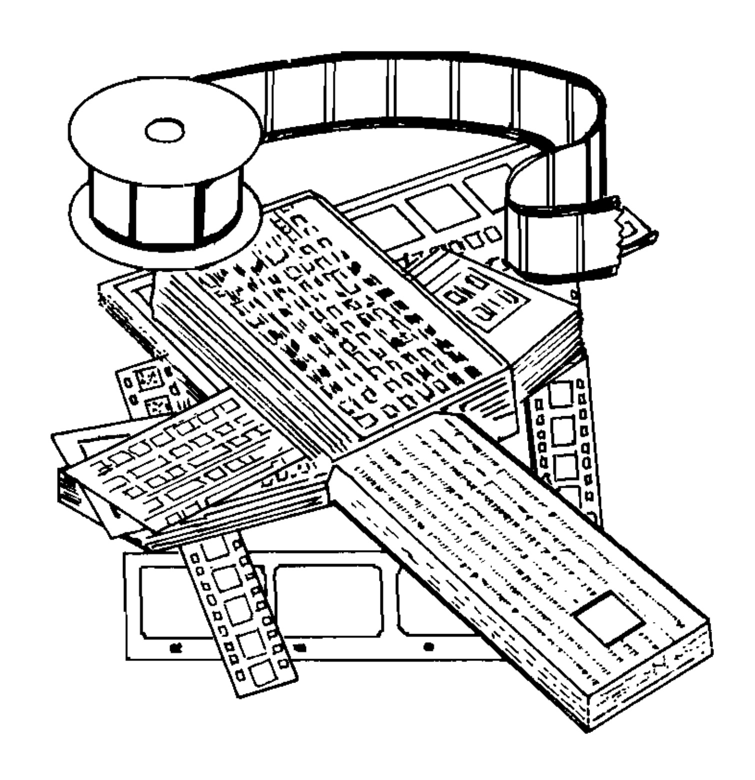
- **شفافة :**

- ميكروفيش	- بطاقة مثقبة
- الترافيش	- شريط الفيلم
- حوافظ	- قطعة الفيلم

- **معتمة :**

- البطاقة الورقية	- الشريط الورقي





أشكال الوسائط الميكروفيلمية !

(شكل ٢)

أشكال الوسائط الفيلمية ! [1]

انتشرت المصغرات الفيلمية انتشاراً كبيراً فى مختلف أنشطة العمل وتعددت الحاجة إليها ، وأصبح المجال ميداناً واسعاً للعمل على كل ما ييسر الأمور لمن يحفظ ويتداول أو يسترجع الوثائق ، وبالمثل زادت وسائطه تنوعاً واختلافاً وأصبح من اليسير الحصول على أشكال مختلفة من المصغرات أكثر ملائمة لتسجيل الأنماط المتعددة من الوثائق والتى نتبين من بينها الأوراق أو الصفحات التقليدية ، الملف المكون من عدة أوراق ، مجموعة الملفات المترابطة ، الرسومات والتصميمات الهندسية ، الخرائط ، بل وحتى الشيكات والإيصالات الصغيرة الحجم .

ويعتبر اختيار الشكل الميكروفيلمى المصغر هو الخطوة الأولى فى برنامج التصوير المصغر الذى يهدف إلى تلبية الإحتياجات المتنوعة للمستفيدين ، وتتعدد الاعتبارات التى يتحتم الأخذ بها عند اختيار شكل الوعاء المصغر المناسب .

ولقد قدمت لنا تكنولوجيا المصغرات الفيلمية أشكالاً من الأوعية المصغرة التى اتسم كل منها بمميزات خاصة وساهم استخدامها بالكثير فى مجال خدمة الوثائق أكثر من أى مجال آخر ، ويمكن أن نتعرف من بين هذه الأشكال على فئتين رئيستين :

الفئـة الأولـى : الأفـلام الملفوفـة Roll Film

الفئـة الثانيـة : الأشكال المسطحة Flat Forms

وتنقسم الفئة الأخيرة بدورها إلى قسمين :

(أ) المصغرات الشفافة : Micro-Transperancy

(ب) المصغرات المعتمة : Micro-Opaques

(ا) ومن النوعيات الشائعة فى الأشكال المسطحة الشفافة مايلى :

---

(1) Glossany of Micrographics. National Micrographics Association 1973.

١ ـــ الميكروفيش أو الفيشات المصغرة .	Microfiche
٢ ـــ الالترافيش أو الفيشات عالية التصغير .	Ultrafiche
٣ ـــ الحوافظ	Jaket
٤ ـــ البطاقة ذات الفتحة	Apertuve Card.
٥ ـــ شريحة الفيلم «أو شريط الفيلم»	Film Strip.
٦ ـــ قطعة الفيلم	Film Chip.

هده الأشكال المسطحة قد تكون قائمة بذاتها أو توجد محفوظة بين قطعتين رقيقتين من البلاستيك الشفاف أو مثبته على بطاقة تثقيب ذات فتحة مناسبة .

(ب) أما الأوعية المصغره المعتمه فنجد من بينها ما يلى :

١ ـــ الشريط الورقى :	Micro tape
٢ ـــ البطاقة الورقية :	Micro card

واختيار الشكل الميكروفيلمى المناسب يرتبط بالعديد من الاعتبارات التى يفرضها نظام المعلومات المعد من أجل تحقيق احتياجات المستفيدين المتعددة كما وكيفا .

من هذه الاعتبارات الهامة أيضا نجد ما يرتبط بالوثائق المراد تصويرها من ناحية شكلها المادى ، أبعادها ، كميتها ، نسب التصغير المطلوبة ، كيفية ومعدل استخدامها .

أما بالنسبة للمعلومات المسجلة على الوثائق ذاتها فيجب الأخذ فى الاعتبار :

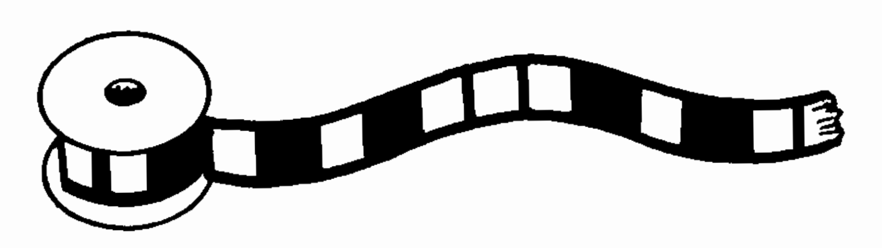
ـــ طبيعة المعلومات والحاجة إلى تكاملها .

ـــ معدلات التغيير فيها بالإضافة أو الحذف

ـــ سرعة الاسترجاع المطلوبة .

كل هذا يرتبط باختيار الشكل المناسب والذى تحقق مواصفاته الحفظ والاسترجاع المطلوب فعلى سبيل المثال نجد أن الوثائق ذات الكميات الكبيرة التى تحتم طبيعتها حفظها حفظا متتابعاً فى نفس التسلسل القائم يجب أن تسجل على فيلم أو أكثر من الأفلام الملفوفة ذات الحجم الذى يناسب مقاييس وأبعاد الوثائق ، بينما نجد أن الوثائق ذات

الكميات المحدودة يختار لها الشكل المسطح الذى يتوفر منه ما تتسع طاقته التسجيلية لعدة فئات من الصور المصغرة فى حين يحمل البعض الآخر لقطة واحدة إلى خمس لقطات على الأكثر .



(شكل ٣) « الفيلم الملفوف »

أولاً ــ الفيلم الملفوف : Roll Film

الفيلم الملفوف هو أقدم الأشكال التى استخدمت فى التصوير الفوتوغرافى بصفة عامة وفى التصوير المصغر بصفة خاصة ، الأمر الذى يعكس ذيوع وانتشار تداول مصطلح الميكروفيلم واستخدامه للتعبير عن مختلف الأشكال الفيلمية التى تحمل التسجيلات المصغرة حتى بعد ظهور الأشكال المسطحة .

وللفيلم الملفوف مميزات خاصة جعلته يحتل مكان الصدارة فى تسجيل الوثائق ذات الموضوعات المترابطة ، أو تلك التى تحمل موضوعاً متكاملاً خاصة إذا كان هذا الموضوع لم تعد الحاجة تدعو إلى إجراء تعديل أو تبديل فى محتوياته . ويعود ذلك إلى ما تتيحه الأطوال المختلفة لهذا الشكل من الأفلام التى يمكن أن تستوعب أعداداً كبيرة من اللقطات تبلغ آلاف الوثائق التى يمكن أن تتضاعف وفقا لتصوير الوثيقة على نصف اطار أو ربع اطار بدلاً من الاطار الكامل ، ولاشك أن هذا الأمر يحقق تكامل وتتابع المعلومات وتجمع كافة وثائق الموضوع الواحد إلى جوار بعضها البعض مما يسهل على

المستفيد متابعة الموضوع والوقوف على كافة جوانبه . فضلا عن أن الأفلام الملفوفه تقدم سرعات عالية فى الحفظ والاسترجاع ثم أنها تعد وسيطا اقتصاديا يوفر الأمان للوثائق المسجلة .

وتوجد الأفلام الملفوفة فى عدة أحجام . ويشير مصطلح حجم الفيلم إلى عرض الفيلم الذى يتوافر بأبعاد مختلفة منها :

- أفلام بعرض ١٦ مم ، ٣٥ مم ، ٧٠ مم ، ١٠٥ مم .

أما الأطوال فهى فى العادة ١٠٠ قدم أى ما يعادل ٣٠ متر

ولقد شاع استخدام الأفلام من حجم ١٦ مم فى تسجيل الوثائق الادارية المتداولة بينما استخدمت الأفلام حجم ٣٥ مم فى العادة فى تصوير الرسومات والخرائط والتصميمات الهندسية ذات التفصيلات الدقيقة . من أجل ذلك فإن معظم أجهزة التصوير وغالبية الجهود التى بذلت لتطوير تكنولوجيا التصوير المصغر ارتبطت فى أكثر الحالات وفى معظم الأحيان بالأفلام التى فى حجم ٣٥ مم .

ويوجد من الأفلام ما يحمل ثقوبا على جانبيه ومنها ما لا يحمل مثل هذه الثقوب ولهذا الأمر أهمية حيث يتيح عدم وجود الثقوب مساحة أكبر للتصوير عليها ومن ناحية أخرى فإن وجود الثقوب على جانبى الفيلم يوفر نوعاً من الحماية المناسبة لأطراف الفيلم خاصة تلك التى تتعرض للإستخدام المستمر فى حالة عدم تعبئتها .

واختيار حجم الفيلم يخضع لعدد من الاعتبارات والعوامل التى تتعلق بما يلى :

- **عدد الوثائق المطلوب تسجيلها على الفيلم الواحد .**
- **حجم الوثائق الأصلية والحالة العامة (مقاس المستند)**
- **طبيعة المعلومات التى تحملها .**
- **أجهزة التصوير والاسترجاع المتاحة .**
- **أوضاع الصور على الفيلم .**
- **وضوح نص الوثائق الأصلية .**
- **نسبة التصغير المطلوبة .**

وتعنى نسبة التصغير عدد المرات التى تكون فيها الصور على الفيلم أصغر من الأصل أو النسبة بين حجم خط الوثيقة الأصلية إلى خط نفس الوثيقة بعد تصويرها تصويراً ميكروفيلمياً .

هذا وتتفاوت نسب التصغير التى تستخدم فى التصوير المصغر من الدرجة المنخفضة التى تقدر بحوالى ١٦ : ١ إلى الدرجة المتناهية والتى وصلت إلى ٢٠٠ : ١ [1].

الأمر الذى يعنى أن وثيقة حجمها ١٠ بوصات تكون بعرض قدره ١/٢٠ من البوصة على الفيلم .

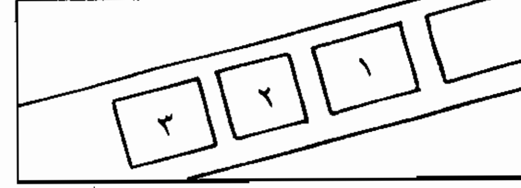
وهنا تجدر الإشارة إلى أنه كلما زادت نسبة التصغير كلما تطلب الأمر أجهزة أكثر دقة وتعقيداً فضلا عن ضرورة النظافة الكاملة لتلك الأجهزة .

وضع الصور على الميكروفيلم :

يأخذ وضع الصور المصغرة على الفيلم أحد الشكلين الآتيين :

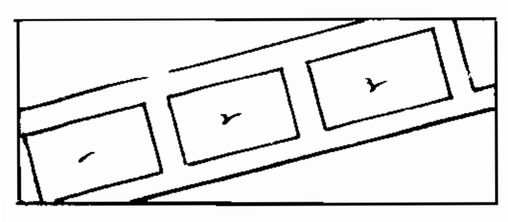
الأول : جنبا إلى جنب متعامدة على جانبى الفيلم ويعبر عنها Comic mode (شكل ٤ ا)

الثانى : جنبا إلى جنب موازيه لجانبى الفيلم أى طوله ويعبر عنها Cine mode (شكل ٤ ب)



(شكل ٤ أ متعامد)

(Comic mode)



(شكل ٤ ب موازى)

(Cine mode)

---

(1) Touber, A. S. and W. C. Myers : photochromic Micro pmage : A Key to Practical Microdocument Storage and dissmination. American Documentation. Vol. 13, No. 4, October 1962. P.P. 403- 409.

وفى كلتا الحالتين تبعد صورة الوثيقة المصغرة عن جوانب الفيلم خاصة الغير مثقب مالا يقل عن ½م .

أما بالنسبة لطول الصورة المصغرة فيمكن أن يكون بأى طول خاصة إذا استخدمت الكاميرات الدوارة بينما يتم الفصل بين الصورة والأخرى بواسطة اتصال آلى أما إذا كانت الكاميرا المستخدمة من النوع الثابت فنجد أن مسطح التصوير الذى توضع عليه الوثائق يحمل علامات تحدد أبعاد المساحة التى سيتم تسجيلها من الوثيقة بالضبط وتتحدد مساحة الصورة على الفيلم وفقا لهذه الأبعاد ونسب التصغير المستخدمة وتعمل الفواصل آليا نتيجة تحرك الفيلم بعد كل لقطة لمسافة معينة .

تنظيم الصور المصغرة على الأفلام (١):

تنظم الصور المصغرة على الأفلام فى عدة أشكال هى كما يلى :

أولاً ـ الشكل البسيط المفرد Simplix وينقسم إلى :

(أ) بسيط مفرد متعامد :

وتسجل اللقطات المصغرة بحيث تشغل كل لقطة عرض الفيلم تليها بعد فاصل معين وفى صف واحد وعلى مدى طول الفيلم باقى اللقطات (شكل ٤ أ) ويعرف Simplex Comic وتظهر الكتابة موازية لاتجاه طول الفيلم .

(ب) الشكل البسيط المفرد الموازى :

وتشغل اللقطات المصغرة الفيلم جنبا إلى جنب منفصلة كل لقطة عن الأخرى وموازيه لطوله وتظهر الكتابة فى وضع متعامد على جوانبه (شكل ٤ ب) ويعرف هذا الوضع بـ Simplex Cine .

ثانيا ـ الوضع المزدوج : Duplex

وفيه يتم تصوير وجهى الوثيقة فى نقطتين فى وقت واحد بحيث يحمل أحدهما وجه ـ الوثيقة بينما تحمل الأخرى ظهر الوثيقة ـ فى حالة الوثائق المكتوبة على الوجهين ـ ويكونان إلى جوار بعضها وذلك باستخدام مرايا عاكسه .

(١) Alice H. Bahr : Microforms. The libraian view. New york, white plains, 1978 P.P. 14

ويأخذ هذا أحد الشكلين الآتيين .

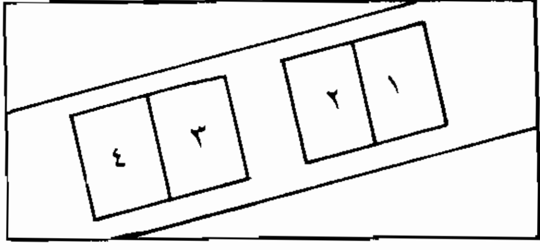
☐ **مزدوج متعامد** (شكل ٤ جـ)

وفيه يكون وضع اللقطتين إلى جوار بعضهما البعض فى نفس الوضع المتعامد المذكور .

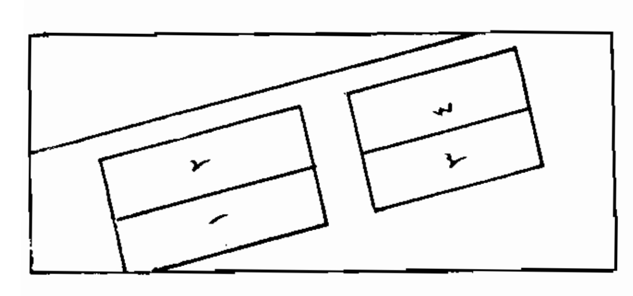
☐ **مزدوج موازى** (شكل ٤ جـ)

تسجل كل نقطتين إلى جوار بعضهما بعرض الفيلم فى نفس الوضع الموازى المذكور .

وعادة يستخدم مع هذا الوضع أفلام حجم ٣٥ مم .

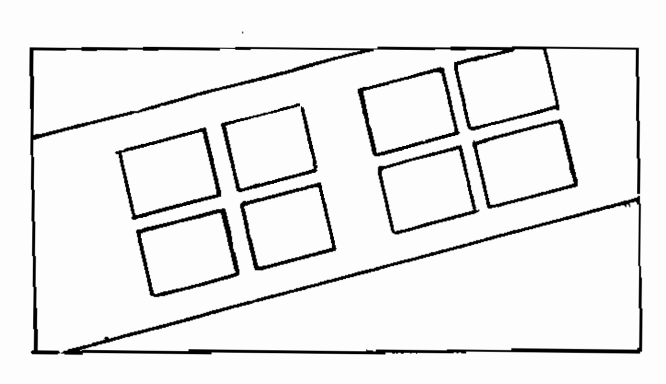


مزدوج متعامد (٤ ج)



مزدوج موازى (٤ د)

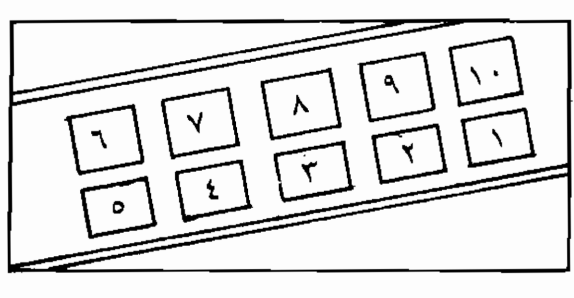
ومن الممكن أن يأخذ الشكل المزدوج الوضع التالى : (شكل ٤ هـ)



(شكل ٤ هـ)

ثالثاً ـــ الشكل الثنائى Due(شكل ٤ و)

هو أحد الأوضاع التى تأخذها الصور المصغرة على أفلام حجم ١٦ مم ويتم تجهيز هذا الشكل بتسجيل الوثائق بشكل متتابع على نصف عرض الفيلم وحتى نهايته ويكمل التتابع بقلب بكرة الفيلم وتصوير باقى الوثائق على النصف الذى لم يتم تعريضه كما فى الشكل الآتى :



(الشكل الثنائى ٤ و)

عدد الصور المصغرة على الفيلم

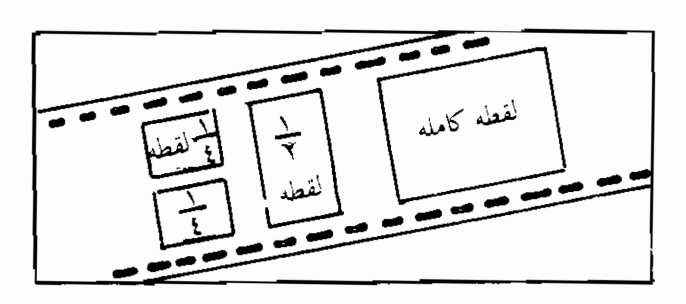
يتوقف عدد ما يمكن أن يحمله الفيلم الملفوف من صور مصغر على عدة عوامل منها ما يلى :

- مساحة السطح الفعال المتاح للتصوير على الفيلم وهذه المساحة تتغير وفقا لعرض الفيلم وكونه مثقب أو غير مثقب .
- طول الفيلم
- مساحة وأبعاد الوثائق المراد تصويرها
- معدل نسبة التصغير المستخدمة فى التصوير
- مساحة اللقطة على الفيلم لقطة كاملة ، نصف لقطة ، ربع لقطة .
- شكل التصوير المستخدم مفرد ، ثنائى ، مزدوج .

كل هذه الأمور تلعب دوراً كبيراً فى تحديد عدد اللقطات على الفيلم فمثلا فيلم حجم ٣٥ مم من الممكن أن يحمل حوالى ثمانية آلاف وثيقة من الحجم التقليدى إذا ما استخدم

الشكل المفرد فى اطار كامل لكل وثيقة . هذا العدد يتضاعف فى حالة تصوير الوثيقة على نصف اطار أو ربع اطار بدلاً من أن تشغل الوثيقة اطاراً كاملاً .

وإذا ما استخدم فيلم حجم ١٦ مم بنفس الطول وبمعدل تصغير يبلغ ١٦ : ١ فإن هذا الفيلم يمكن أن يحمل ما يقرب من ٢٠٠٠ لقطة فإذا ما استخدمت نسبة تصغير أعلى ٢٤ : ١ فمن الممكن أن يحمل ما يصل إلى ٣,٠٠٠ ثلاثة آلاف لقطة وهكذا ...



(شكل ٤ ز) « احجام اللقطات على الأفلام »

من أهم مميزات الفيلم الملفوف :

☐ يصلح لتحميل الوثائق الأرشيفية التى تحفظ حفظاً دائما حيث يكون الرجوع إليها فى فترات قليلة متباعدة .

☐ عمر الفيلم يعد طويل نسبيا حوالى ١٥٠ إلى ٢٠٠ عاماً ويمكن أن يمتد عمر الوثائق المصوره إلى أضعاف عدد السنوات بإعادة استنساخه .

☐ وفرت التكنولوجيا عدة أنواع من أجهزة استرجاعه .

☐ من السهل الحصول على نسخ مطبوعة ومصورة من هذه الأفلام .

☐ قدمت التكنولوجيا الحديثة نوعاً من هذه الأفلام يمكن تحديثها .
من الممكن التعامل معه بدون تعبأة فى حالة الإستخدام اليدوى كما أنه يتوفر العديد من أدوات حفظه بحيث يمكن التعامل معه آليا .

☐ تستخدم معه عدة أساليب تميز تسهيل استرجاعه .

□ يستخدم هذا النوع فى تصوير مخرجات الحاسبات الاليكترونية .

□ يمكن أن يكشف داخليا بوضع المميز على الفيلم أو خارجيا بوضع واصفات للوثائق على الكاسيت أو الكارتريدج من الخارج .

□ يوفر الحماية والأمن فى التخزين .

□ يحقق الإحكام والتتابع للمادة المسجلة عليه .

ومن أبرز سلبياته أنه :

● البحث فيه يتم بالبحث فى الفيلم منذ بدايته حتى الوصول إلى اللقطات المطلوبة إلا إذا كان الإسترجاع أتوماتيكيا وباستخدام البليب عند التصوير

● لا يلائم كميات الوثائق قليلة الحجم .

المصغرات الصفحية أو المسطحة : [1]

تتعدد أشكال المصغرات الصفحية لتلائم تصوير نوعيات الوثائق المختلفة وتسهل عمليات الحفظ والاسترجاع . فضلا عن أنها تتميز بالعملية والسهولة ومناسباتها لمعظم الإستخدامات بما يوفر اكتمال الملفات ، التحديث ، التكامل ، التوحيد وسهولة الإستخدام ، بالإضافة إلى أنها قضت على معظم العيوب الموجودة فى الشكل الملفوف .

وتنقسم هذه الأشكال إلى قسمين :

الأول : الشفاف كالميكروفيش والالترافيش والحوافظ وقطع الأفلام .

الثانى : المعتم الذى يكون على ورق حساس مثل الميكروكارد أو ورق عادى مثل الميكروبرنت

ولكل من المصغرات الشفافة والمعتمة خصائص تتميز بها فمثلا :

□ ينفذ الضوء من خلال المصغرات الشفافة عند عرضها فى أجهزة القراءة مما يساعد فى وضوح النص المصغر الموجود عليها وبالتالى تسهل قراءتها بدرجة أكبر من المصغرات المعتمة .

---

1) M. Gabriel & D.P. Ladd : The microform revolution in libraries. Greenwich, 1980. P. 18 F

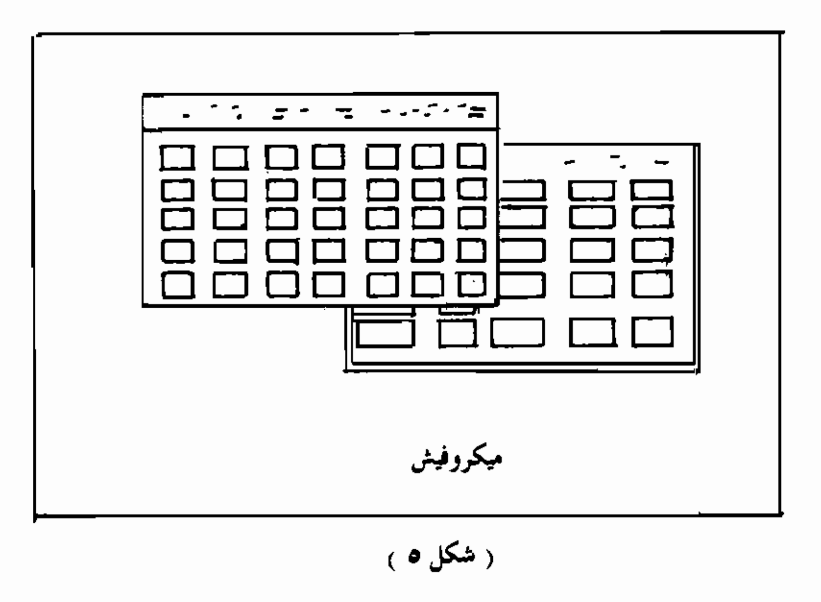
- المصغرات المعتمة أى غير الشفافة سواء على ورق حساس أو ورق عادى تحتاج إلى كمية وافرة من الإضاءة تسلط عليها لكى تنعكس على شاشة القراءة ولاشك أن هذه الاضاءة المنعكسة تتسبب فى إرهاق بصر القارىء خاصة ذلك الذى يمضى وقتا طويلا فى النظر إلى الصورة المكبرة على شاشة القراءة .

- ☐ تفوق طاقة تحميل المصغرات المعتمة الطاقة التى يمكن أن تحملها المصغرات الشفافة من نفس الحجم وذلك لأن عدم شفافية المادة المستخدمة للتسجيل عليها تتيح فرصة التسجيل على الوجهين الأمر الذى لا يتوفر بطبيعة الحال للمصغرات الشفافة .

- ☐ تحتاج المصغرات الشفافة إلى حوافظ أو أغلفة تحفظ فيها حماية لها من التدمير أو الخدش أو إصابتها بأى نوع من الأذى بينما يمكن وضع البطاقات المعتمة فى صناديق دون أدنى خوف من إصابتها بالتلف أو الخدش .

- ☐ عند الحاجة إلى نسخ من المصغرات فإن المصغرات المعتمة لا تقدم النسخ بنفس درجة الوضوح التى تتيحها نسخ المصغرات الشفافة .

- ☐ أثبتت المصغرات المعتمة صلاحيتها كوسيط مصغر يتحمل كثرة الإستعمال والتداول لفترات زمنيه تفوق فى مداها تلك التى تتحملها قرينتها من المصغرات الشفافه .



(شكل ٥)

☐ يمكن الحصول على نسخ ورقية مكبرة من المصغرات المعتمة أسوة بتلك التى نحصل عليها من المصغرات الشفافة إلا أنه فى حالة المصغرات المعتمة يتطلب الحصول على النسخ ضرورة إستعمال النسخ الأم فى الاستنساخ منها .

☐ تختلف الأجهزة ــ سواء تصوير أو قراءة ــ التى تتعامل مع نوعية كل من هذه المصغرات عن الأخرى .

أولا ــ الأشكال المسطحه الشفافة :

١ ــ الميكروفيش : Micro Fiche (١)

من الوسائط الهامة فى التصوير المصغر والتى شاع استخدامها بصورة واسعة فى العديد من التطبيقات العملية مثل تسجيل الملفات التى تتضمن بيانات الأفراد العاملين فى المؤسسات والهيئات والمصالح الحكومية ، البنوك ، أو ملفات المرضى فى المستشفيات أو ملفات الأفراد فى التأمين الصحى أو الضمان الاجتماعى المحاكم وما شابه ذلك وفى كل الحالات التى يكون لكل فرد مجموعة من الوثائق تحوى بياناته ويتطلب الأمر وجودها إلى جوار بعضها .

وأيضا فى تسجيل التقارير الفنية أو غيرها الخاصة بجهة معينة ، كتالوجات الآلات أو قطع الغيار ، جداول المواصفات ، البحوث الخاصة بفرد أو جهة العقود ، النشرات ، التعليمات ... الخ

الميكروفيش عبارة عن مساحة فيلمية فى شكل بطاقة مستطيلة يتاح فى عدة قياسات ٦ × ٨ بوصة ، ٣ × ٥ بوصة ، ٤ × ٦ بوصة ولكن اكثرها استخداماً هو المقاس المعيارى (٤ × ٦ بوصة) الذى اتفقت عليه الهيئة العالمية للتوحيد القياسى (ISO) والمعهد الأمريكى للمعايير ANSI وغيرهما من الهيئات المختصة وهذا المقاس المعيارى (٤ × ٦ بوصه) أو ١٠٥ × ١٤٨ مم يسمى عالميا (Iso A6).

هذه المساحة الفيلمية تحمل اللقطات المتتابعة فى نظام شبكى (شكل ٥) بتكون من صفوف أفقيه وأعمدة رأسية تبلغ فى المقاس المعيارى سبعة صفوف وأربعة عشر عموداً

1- Teague, S.J: Microform Librarian, Ship 2nd ed., London Buller W., 1979 P.P. 70-81
- Haas, wide : The microfiche. American documentation. vol. 9, No. 2, April 1958 P.P. 99-106

أى ما يمثل ثمانية وتسعون لقطة مع مساحة علوية فى قمة الميكروفيش معتمة يمكن أن تسجل عليها بيانات التعريف بالميكروفيش هذا وتستخدم معدلات تصغير متفاوته لتعطى إمكانية توفير عدد أكبر من اللقطات ومن مميزات المساحة العلوية أن الكتابة عليها غالبا تحدد الجانب الحساس للميكروفيش .

إعداد الميكروفيش :

يمكن إعداد الميكروفيش بأحد الأساليب الآتية :

☐ عن طريق تقطيع الأفلام التى تم تصوير الوثائق المطلوبة عليها ومعالجتها — (افلام حجم ١٦ مم أو ٣٥ مم) بواسطة أجهزة ومعدات تقطيع الأفلام إلى أطوال تتناسب مع أبعاد الميكروفيش المطلوب ، بحيث تجمع كل نوعية مطلوبة من المعلومات — عميل ، ملف ، بحث ، موضوع .. الخ .

بعضها ثم تعبأ هذه القطع وفق التتابع المناسب فى حوافظ من البلاستيك الشفاف ، أو تلصق هذه القطع على بطاقة شفافه فى صفوف تحت بعضها مع المحافظة فى كلتا الحالتين على شكل الأعمدة . بعد ذلك يمكن تصويرها بالجهاز المناسب .

☐ عن طريق استخدام جهاز التصوير الذى تم تصميمه بحيث يمكنه تصوير الوثائق ميكروفيلميا فى شكل صفوف وأعمدة مباشرة على شريحة فيلميه بطريقة الخطو والتكرار Step and Repeat كما أنه من الممكن أيضا استخدام كاميرات الخطو والتكرار فى التصوير الميكروفيلمى للوثائق على أفلام حجم ١٠٥ مم ثم تقطيعها بعد ذلك إلى مجموعات الميكروفيش .

أما عدد ما يمكن أن يحمله الميكروفيش من تسجيلات مصغرة فيتوقف بطبيعة الحال على نسبة التصغير المستخدمة فى التصوير فمثلا نسبة التصغير ٢٠ : ١ توفر تصوير ٦٠ اطار أما النسبة ٢٤ : ١ فتعطى ٩٨ إطاراً وهكذا إلى أن نصل إلى نسبة التصغير التى تزيد عن ٩٠ : ١ فنكون بذلك أمام وعاء جديد يطلق عليه الالترافيش .

ترقيم الميكروفيش :

سواء فى النظم التقليدية أو النظم المتصلة بالحاسب الاليكترونى COM فإن ترقيم الصفحات يتم ابتداء من الجانب العلوى الأيسر للقطة الأولى من الشبكة وبذلك تتعاقب اللقطات فى الترتيب من اليسار إلى اليمن ومن صف لآخر أما التسلسل فى معظم النظم المتصلة بالحاسب الاليكترونى فيظهر رأسيا من أعلى إلى أسفل العامود تلو الآخر .

مميزات التسجيل على الميكروفيش :

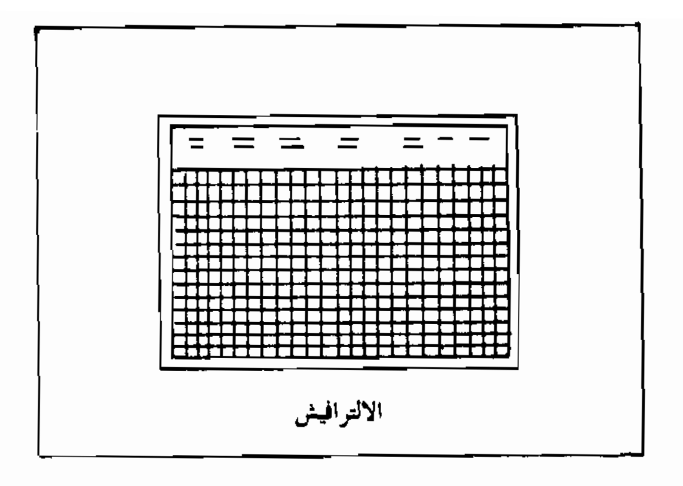
هناك مميزات متعددة للميكروفيش تبدو واضحة بالنسبة لكافة الأشكال الأخرى بصرف النظر عن المجال الموضوعى منها ما يلى :

- ☐ إمكان تحديث المعلومات بالحذف أو الإضافة فى بعض أنظمة إنتاج الميكروفيش الحديثة حيث يمكن أن يصور أى لقطة جديدة أو معلومة وإضافتها إلى موقعها الأصلى بين الوثائق الأخرى أو إبدالها محل أخرى .

وهنا تجدر الإشارة إلى تطور تكنولوجى جديد يتمثل فى عملية تصوير اليكترونية هذه العملية شفافه بحيث يمكن معها إضافة تسجيلات جديدة على ميكروفيش بإعادته إلى وحدة التصوير والقيام بتصوير الصور الإضافية المطلوبة فيما يعرف بعملية التحديث المباشر الذى يمكن بعد ذلك استخراج نسخ جديدة منه للتداول تضم الإضافات التى أدخلت عليها دون الحاجة إلى إعادة تصوير كل الوثائق الموجودة على الفيلم .

ولقد ساهمت هذه الطريقة كثيراً فى مجال سجلات العاملين ، والائتمان والتأمين بنوعياته ، والمستشفيات وملفات المحاكم والكليات ، وأقسام الشرطة والمراسلات ، وملفات الضرائب والايرادات ، ومجالات التحصيل ، والعقود ، ومختلف التعاملات وغير ذلك من التطبيقات المتعددة .

- ☐ سهولة الاسترجاع سواء آلى أو يدوى حيث أنه مهما بلغت كميات الميكروفيش وكثرتها فآليا طالما كان الترميز جيداً فان استرجاع أى ملف لن يستغرق سوى ثوان معدودة . أما الاسترجاع اليدوى فطالما كانت بيانات التعريف واضحة وكمية الميكروفيش مناسبة فإن الاسترجاع لن يتطلب سواء فى السحب أو الايداع طاقات بشرية كبيرة .



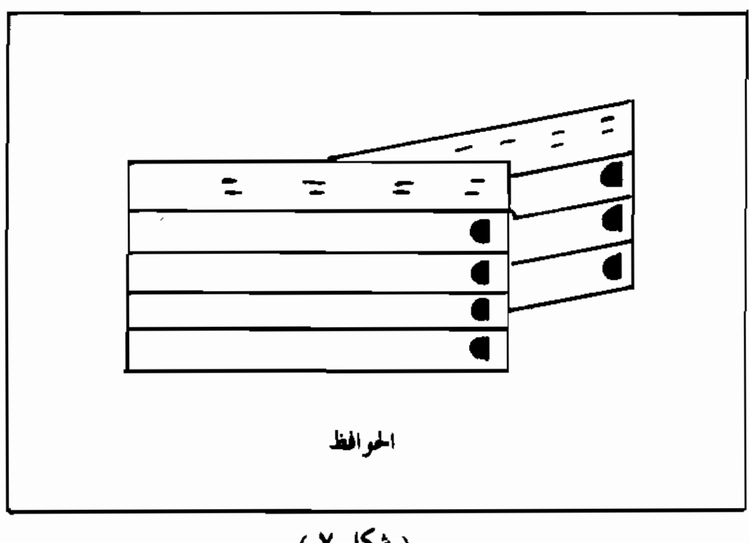
(شكل ٦)

- ☐ وجود المساحة المعتمة فى أعلى الميكروفيش تتيح إمكانية تسجيل بيانات التعريف بالميكروفيش بحجم كبير يمكن رؤيته بالعين المجردة مما يسهل الوصول أو التعرف على محتويات الميكروفيش من مجرد النظر إلى تلك البيانات .
- ☐ يحقق استخدام الميكروفيش اقتصاداً كبيراً فى المكان كما أن تناسب أحجامه وتماثل أبعاده تغنى عن استخدام أوعية حفظ متعدده المقاسات أو الأحجام .
- ☐ يعد الميكروفيش من الوسائل الاقتصادية لحفظ البيانات وتداولها حيث يمكن أن يحمل الميكروفيش الواحد ٢٧٠ صورة مصغرة وفقاً لنسبة التصغير وبذلك يقلل تكاليف الحفظ والتوزيع إذا قورن وزنا بوزن الوثائق التى يحمل صورتها فى شكلها المادى الأصلى .
- ☐ يمكن الحصول على نسخ مطبوعة منه عن طريق أجهزة خاصة متاحة بكثرة حاليا وبتكاليف مناسبة .
- ☐ يمكن الحصول على نسخ من الميكروفيش بألوان مختلفة للجزء الخاص بالعنوان فى قمته للتمييز .
- ☐ يمكن تكويدها أثناء التصوير آليا بغرض الاسترجاع .

٢ ــ الالترافيش : Ultra Fiche(شكل ٦)

هى شرائح فيلميه لها طاقة تحميل عالية جداً نظراً لنسبة التصغير المرتفعة التى تستخدم فى تسجيل الوثائق عليها والتى تزيد عن ١ : ٩٠ كما سبق القول الأمر الذى يحتم منتهى الدقة فى جميع مراحل إنتاجها وفى نظافة الأجهزة المستخدمة .

وتتفوق الالترافيش على باقى أشكال المصغرات فى أرقام ما يمكن أن تحمله من لقطات وفقا لنسب التصغير الذى يتم التصوير وفقا لها ، فعند نسبة تصغير ١ : ١٢٠ يمكن الحصول على ٧٠ عامود × ٣٠ صف أى ٢١٠٠ لقطة وعند نسبة التصغير ١ : ١٥٠ يمكن الحصول على ٨٠ عامود × ٤٠ صف أى ٣٢٠٠ لقطة .



(شكل ٧)

ويعد الالترافيش بنفس طريقة الميكروفيش ووضع اللقطات أيضا يكون فى الشكل الشبكى نفسه ولكن نظراً لنسبة التصغير العالية التى تستخدم فى التصوير فإن أجهزة استرجاع هذا الشكل مصمم بحيث تتوفر فيها نسبة تكبير عالية .

ويصلح هذا الشكل فى تسجيل الملفات الضخمة والسجلات والودائع والوحدات الأرشيفية ذلك لأن الالترافيش تصون بفضل طاقتها الاستيعابية العالية وحدة الوثائق الأرشيفية . وهى بهذا المعنى توفر أكبر إمكانية موجودة بين أشكال أوعية المصغرات لتجميع الوثائق وبالتالى فهى تحقق أكبر نسبة فى توفير الحيز المكانى .

٣ ــ الحوافظ : Jaket(شكل ٧)

من المعروف أن الأفلام الشفافه تصنع من مواد سهلة الخدش لذلك ومن أجل توفير الحماية الوقاية للشرائح المأخوذة من تلك الأفلام صممت حوافظ من البلاستيك الشفاف ذات قنوات أو جيوب توضع داخلها شرائح الفيلم المعالج بغرض حفظها فى تسلسل معين وفى تجمعات محددة تخدم الإستعمال وفى قمة الحافظة خصصت مساحة معتمة تدون عليها بيانات التعريف بمحتويات الحافظة هذه البيانات تسجل بطريقة تسمح بقراءتها بالعين المجردة ، وفى بعض الأحيان توجد هذه المساحة فى ألوان مختلفة تسهيلا لتمييز الحافظه .

وفى معظم الأحوال تصمم الحوافظ بنفس أبعاد الميكروفيش انطلاقا من أنها فى معظم التطبيقات العملية تستخدم كمرحلة وسيطة عند إنتاج الميكروفيش .

وتتباين أعداد قنوات الجاكيت أو الحافظة باختلاف عرض الفيلم الذى سيتم تعبأته حيث يمكن أن تكون قنوات حوافظ الأفلام حجم ١٦ مم عدد يتراوح ما بين ثلاث وخمس قنوات بينما تتراوح قنوات حوافظ الأفلام من الحجم ٣٥ مم قناتين .

هذا ومن الممكن أن تخصص قنوات الحافظة كلها لتناسب أفلام ١٦ مم بشكل خاص أو ٣٥ مم كل على حدة كما يمكن أن تصمم أيضا الحوافظ بحيث تتسع قنواتها لأفلام ١٦ مم إلى جانب أفلام ٣٥ مم وفى هذه الحالة تختلف عرض القنوات لتلائم هذا النوع من الإستعمال .

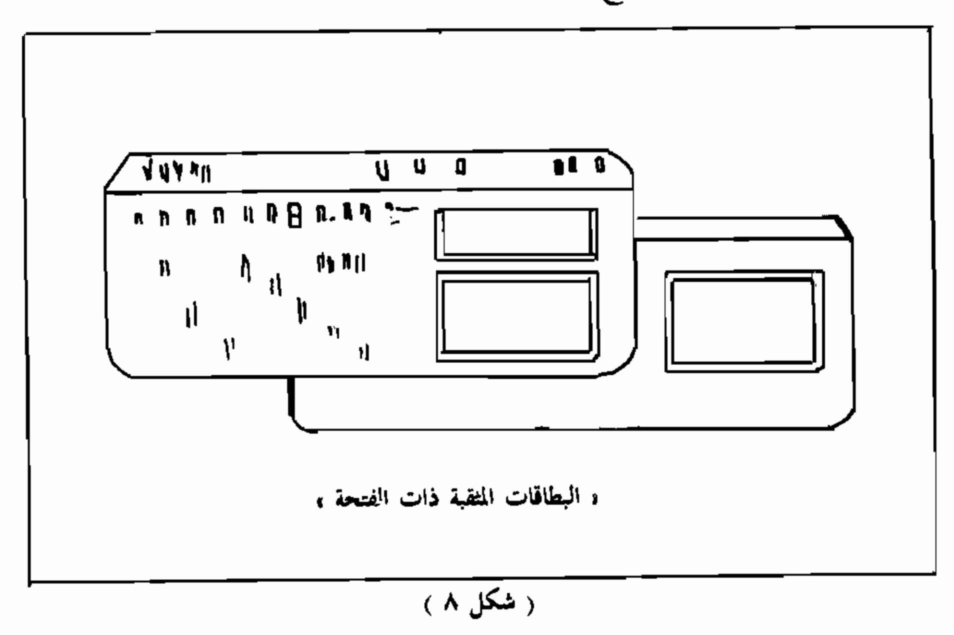
إعداد الحوافظ :

يتم التصوير المصغر للوثائق على الفيلم المناسب ثم تقطع الأفلام المعالجه إلى أطوال معينه بواسطة آلات القطع الخاصة ، ويتم تعبأة الشرائح داخل قنوات الحوافظ بالترتيب الذى يخدم أغراض الإستعمال مع المحافظة على النظام الشبكى للصفوف والأعمدة وذلك إما يدويا أو آليا بإستخدام الأجهزة المخصصة لهذا الغرض وذات الطبيعة الخاصة حيث تتكون من شاشة عرض لرؤية الصورة المصغرة على الشاشة قبل إدخالها فى الحوافظ ، وجهاز خاص لفتح قنوات الحوافظ وإدخال الفيلم وقصة بعد امتلاء القناة .

وبعد أن يتم تعبأة القنوات يمكن تصوير الحافظة بما تحمله من صور مصغر واستخدام النسخ فى التداول والاحتفاظ بعيداً بالحوافظ .

مميزات استخدام الحوافظ :

- يحقق استخدام الحوافظ فى حفظ شرائح التسجيلات المصغرة للوثائق تجزئة المعلومات على قطاعات ووضعها فى قنوات الحوافظ وفقا لأى ترتيب من شأنه أن يخدم أهداف الاسترجاع . ومن ثم كان استخدام الحوافظ فى مجال المعلومات التى تقتضى طبيعتها التعديل المستمر سواء بالحذف أو الإضافة هو الاستخدام الأمثل حيث يمكن ببساطة شديدة رفع الشريحه المستغنى عنها واستبدالها بالمطلوب غيرها .
- لضمان الأمان والمحافظة على الأفلام الأم التى تمت تعبأتها فى الحوافظ يمكن عن طريق أجهزة النسخ استخراج العدد المطلوب من النسخ بنفس مقاسات الحافظة الأصلية وبالتالى فيمكن حفظ الأصول فى مكان أمين لا تمتد إليه إلا يد المسئول الذى لديه سلطة الحذف أو الإضافة ، أو استخراج نسخ التداول وفى حالة تلفها أو فقدها يمكن استخراج غيرها فوراً .



« البطاقات المثقبة ذات الفتحة »

(شكل ٨)

- إن استخراج الحوافظ لا يفقد الفيلم المعبأ أيا من خواصه ، كما أنه يحافظ عليه من الأتربة والخدش بالإضافة إلى أنها تحميه مما يمكن أن تصيبه به بصمات الأصابع من أضرار .

٤ ــ البطاقات المثقبة Apertare Card(شكل ٨)

بطاقة تثقيب تقليدية بها شريحة فيلمية أو أكثر مركبة على نافذة مستطيلة فى بدن البطاقة . هذه البطاقة أصبحت وسيلة مفضله أخيراً فى العديد من التطبيقات التى تمثل فيها كل صورة أو مجموعة من الصور وحدة منفصلة قائمة بذاتها يتطلب ترتيبها واسترجاعها وتداولها كوحدة منفصلة .

ويوجد من هذه البطاقات العديد من الأشكال ذات الثخانات المتنوعة والفتحات المختلفة الأحجام التى تناسب الأحجام من الأفلام ،-كما أنه يتاح منها أيضا بطاقات يمكن تكويد أطرافها من أجل الاسترجاع الآلى .

أما الفيلم المركب عليها فيمكن أن يكون من أى نوع ــ فضة ، ديازو ومن حجم ١٦ مم أو ٣٥ مم وفى الاغلب والاعم يكون من حجم ٣٥ مم . وهذا لايمنع من وجود بطاقات تجمع الواحدة منها بين شرائح النوعين .

ونظام التثقيب على البطاقة لباقى مساحة البطاقة يمثل البيانات الخاصة بالمادة المسجلة عن طريق التثقيب ويصمم بحيث يناسب الفرز الآلى للتسجيلات المصغرة مما يسهل عملية الإسترجاع .

إعداد البطاقات :

كانت الأفلام الملفوفة المصورة والمعالجة تقطع بإستخدام جهاز يدوى إلى القطع المطلوبة وتحمل يدويا فى فتحات البطاقات . ومع تقدم تكنولوجيا المصغرات الفيلمية وجدت الأجهزة الآلية التى يمكنها تحميل الشرائح المطلوبة على البطاقات المثقبة . وجهاز التحميل هذا من الممكن أيضا أن يزود بجهاز عرض وتسهيلات تمكن من وقوف القائم بالعمل على متابعة ما إذا كان التحميل يتم بدقة أم لا حيث أنه فى نفس وقت العرض يقوم جهاز لاصق موجود بقص الفيلم المعالج ولصق الشريحة على نافذة البطاقة . أما الآن فقد أصبح لدينا بطاقات تثقيب مجهزة بأفلام خام يمكن التصوير عليها مباشرة ويتم معالجتها بأجهزة خاصة .

وغالبية أجهزة العرض والطباعة المستخدمة للميكروفيلم يمكنها أن تتعامل مع

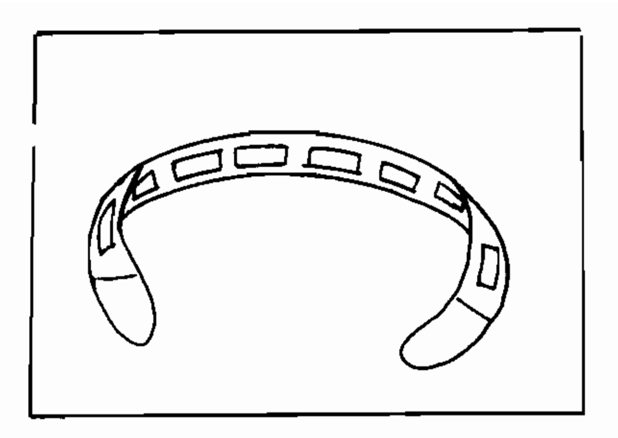
البطاقات المثقبة مثلها فى ذلك مثل الأفلام الملفوفة ، ومع التطور الذى حق بالأجهزة أخيراً توفرت إمكانية استرجاع هذه البطاقات بسرعات كبيرة .

هناك أيضا أجهزة متاحة لإعادة إنتاج الصورة من بطاقة مثقبة إلى بطاقة مثقبة أخرى كما يمكن أيضا تقديم نسخ مطبوعه فى حجم الصفحات التقليدية أو فى حجم الرسومات الهندسية من البطاقات المثقبة .

ويناسب استخدام البطاقات المثقبه العديد من التطبيقات ، غير أن الغالبية العظمى من استخدامها يكون فى مجال الرسومات والتصميمات الهندسية خاصة وأن وجود أكثر من شريحه على البطاقة من شأنه أن يتيح وضع الرسم الهندسى على شريحه ووضع أو تصوير كل ما يتعلق بالرسم من مراجعات أو تغيرات أو خلافه على الشريحة الأخرى كما أنه يناسب أيضا الخرائط الطوبوغرافية وخرائط شبكات المرافق العامة ومافى حكمها وبمعنى آخر فإن هذه البطاقات يتحدد استخدامها بنوعية ذات حجم معين من الوثائق فإذا ما بدأ هذا الحجم فى الزيادة أو بدأ الاتجاه إلى التغيير بالإضافة أو الحذف للوثائق فى وقت لاحق فإنه يفضل اللجوء إلى استخدام وسائط أخرى مثل الحوافظ أو الشريط الفيلمى لأنها فى هذه الحالة ستكون أفضل .

ويرجع تفضيل استخدام البطاقة المثقبة فى الرسومات والتصميمات إلى ما يلى :

- الوثائق تعتبر مفرده يرجع إليها عادة كمفردات .
- توفير إمكانية تناولها بسهولة تلك الميزة لا -تتوفر للرسومات المسجلة فى شكلها المادى الأصلى .
- سرعة استرجاع عدد كبير من هذه الرسومات سواء على أجهزة القراءة أو طبع نسخ ورقية مكبرة منها يحقق مرونة فى عمليات التشغيل .
- يحقق استخدامها وفراَ اقتصاديا فى التكاليف إذ أن الحصول على نسخة فيلمية مصغرة يقل كثيراً فى تكلفته عن عمل نسخة من اللوحات الأصلية بنفس حجمها الطبيعى .
- يحقق إمكانية تجميع وتعديل ترتيب الر، ومات للاستفادة منها فى عمليات جديدة حيث كما سبق القول أن كل بطاقة تتميز بالاستقلال عن غيرها .



شريط الفيلم

(شكل ٩)

٥ ـــ شريط الفيلم : Film Strip (شكل ٩)

هو عبارة عن قطعة فيلمية من أفلام ١٦ مم أو ٣٥ مم تبدأ وتنتهى بجزء غير حساس . ويتم التسجيل على هذه القطعة بالشكل البسيط سواء المتعامد أو الموازى ويناسب الوثائق ذات النصوص المستقله فيبدأ التسجيل بالتعريف ببيانات النص وينتهى بما يشير إلى إنتهاء البيانات المسجلة .

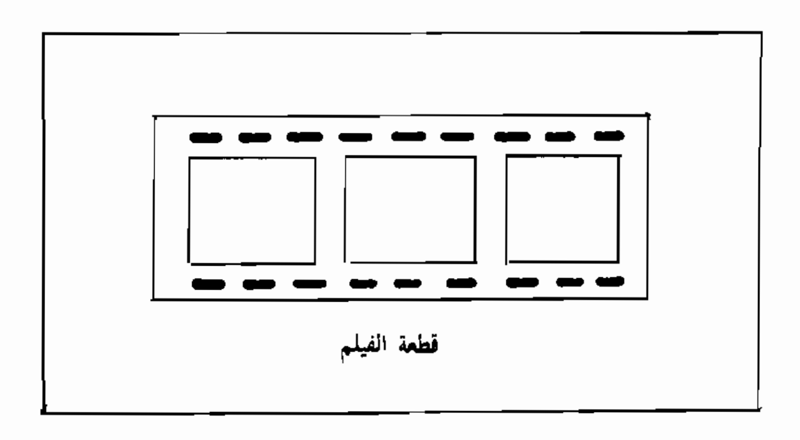
وغالبا ما تكون هذه النصوص المسجله مما تستدعى طبيعته الرجوع السريع المتكرر إليها وفى حالة إذا ما شغلت هذه البيانات أكثر من شريط فإنه يتحتم اتباع التسلسل فى ترقيم الشرائط على أن تشير فى نهاية كل شريط إلى رقم الشريط التالى ولهذا النوع من الوسائط المسطحة معايير دولية اقتضت أن لا يزيد طول الشريط من الأفلام حجم ٣٥ مم عن ٢٢٨ مم وألا يقل عن ١١٥ مم .

وغالبا ما يعبأ فى جيب أو قناة من البلاستيك كما يحتاج إلى عدسات خاصة لقراءته . ومن أبرز استخداماته أدلة التكويد .

٦ ـــ قطعة الفيلم : Film Chip(شكل ١٠)

عبارة عن قطعة فيلمية صغيرة عادة من أفلام حجم ١٦ مم ، ٣٥ مم يتم تكويدها وفقا لجهاز الاسترجاع الآلى ونظراً لصغرها فيمكن أن تحمل من لقطة واحدة إلى ثلاث لقطات ولا يزيد طولها عن ٧٦ مم .

وهى أيضا تستخدم فى حالات النصوص المستقلة الكثيرة التداول وتحفظ فى كبسولات مناسبة وتخزن فى أدراج أو دولاب صغير .



(شكل ١٠)

مقارنة بين الأشكال الفيلمية المصغرة من حيث :

١ ـــ سلامة الملفات :

يحتل الفيلم الملفوف مكان الصدارة من حيث المحافظة على سلامة الملفات ذلك لأن الوثائق التى يمكن أن يستوعبها الفيلم الملفوف فى شريط واحد تصل إلى ٣٠٠٠ لقطة ثابتة ومتتابعة وبالتالى فمن المستبعد فقد أحد هذه اللقطات أو وضعها فى مكان خاطىء .

يلى الشكل الملفوف فى المرتبة الميكروفيش الذى يكون الحد الأدنى لعدد ما يصور عليه فى حدود ٩٨ لقطة .

ثم يقف فى نهايه القائمة الحوافظ أو الجاكيت حيث يكون من السهل سحب الفيلم من الجيب .

٢ ــ التعديل بالحذف أو الإضافة :

فى حالة الفيلم الملفوف يكون التعديل بإحدى الطرق الآتية :

(أ) قص الصور المصغره من الفيلم وإضافة الجديده عن طريق وصلها محل المستبعدة .

(ب) تصوير الوثائق المراد إضافتها على الفيلم واستخدام نظام الاحالة إلى المواضع الجديدة .

(جـ) إعادة إنتاج الفيلم بالكامل كما فى نظم تصوير مخرجات الحاسب الآلى .

أما الميكروفيش فوفقا للإمكانيات المتاحة أو لنوع الفيلم يتم إعادة إنتاج الميكروفيش بالكامل حيث مجموعة اللقطات عليه أقل من تلك الموجودة على الأفلام الملفوفة .

والبطاقات المثقبة ذات الفتحة نظراً لقلة عدد ما يرد عليها من اللقطات فإن تحديثها يتم عن طريق إعادة إنتاجها أيضا دون جهد يذكر .

وتحتل الحوافظ الشفافه مكانة عالية من حيث المرونه فى تحديثها حيث يتم استبعاد الشرائح المراد استبعادها وإحلال الجديدة محلها وبالتالى يتم إعادة إنتاج الفيشة المصورة بما استجد من لقطات والاستغناء عن الفيشة القديمة .

٣ ــ عدد اللقطات المسجله :

مجموعة الوثائق المترابطة التى يقل عددها عن ٩٨ وثيقه يناسب لتصويرها الميكروفيش خاصة إذا لم نكن فى حاجة إلى إضافة أو حذف بينما إذا تطلبت طبيعة المعلومات الحذف والإضافة فيناسبها الحوافظ .

فإذا زاد عدد الوثائق التى لا تحتاج إلى أى تعديلات على المدى الطويل ووصلت فى إعدادها آلاف من الوثائق فإنه من المنطق اختيار الفيلم الملفوف الذى تتيح طاقته الاستيعابيه تسجيل آلاف من الوثائق فى حيز ثابت .

أما البطاقة ذات الفتحة فهى تستخدم لتسجيل نوعيات معينة من الوثائق خاصة

الرسومات والتصميمات الهندسية وما يصحبها من معلومات ، خاصة وأنها أخذت فى التطور حتى أمكن تصوير ما يقرب من ثمانية رسوم على البطاقة الواحدة .

٤ ـــ استرجاع البيانات :

فى الأفلام الملفوفة يتم البحث عن لقطة مطلوبة بطريقة فحص الفيلم متتابعا ابتداء من اللقطة الأولى وبشكل مستمر حتى الوصول إلى اللقطة المطلوبة سواء استخدم فى الاسترجاع الأسلوب اليدوى أو الأسلوب الآلى .

وفى الواقع أن هذه العملية لم تعد مشكلة مع تطور وحدات الاسترجاع بالإضافة إلى نظم الترميز المناسبة وأساليب الوصف والتكشيف الدقيقة التى أصبحت تتبع فى التعامل مع هذه الأفلام .

أما البحث فى لقطات الميكروفيش فيتم عن طريق التعرف العينى على الفيشة من خلال العنوان والبيانات الموجودة على الشريط المعتم الموجود فى قمتها ثم يرفع الميكروفيش الذى يحوى اللقطة المطلوبة والمحددة على إحداثى الشبكه سواء فى الكشافات المنفصلة أو فى الفهرس المصور فى اللقطه الأخيرة وبإدخالها فى جهاز الاسترجاع يتم عرض اللقطة المطلوبة .

ونسترجع الوثائق المصغرة فى الحوافظ بنفس الأسلوب . أما البطاقات المثقبة فيمكن الوصول إليها يدويا عن طريق التعرف العينى على بيانات البطاقة الموجودة فى قمتها أو عن طريق تثقيب بياناتها للبحث الآلى .

٥ ـــ أسعار الأجهزة :

يستخدم فى تصوير الأفلام الملفوفة كاميرات ثابتة أو دوارة ذات تكلفة منخفضة نسبيا إذا ما قورنت بكاميرات الخطو والتكرار التى تستخدم فى تصوير الميكروفيش المعروفة وكذلك عن كاميرات تصوير البطاقات ذات الفتحة .

فضلا عن أن تجهيز الميكروفيش والحوافظ والشرائط يحتاج إلى أجهزة أكثر من مجرد كاميرات التصوير مثل أجهزة قص الفيلم الملفوف المصور وأجزة التقطيع وفتح الجيوب وتعبئتها .

ثانياً – الأشكال المسطحةالمعتمة : [1]

من أبرز الأنواع الرئيسية للمصغرات المعتمة البطاقات والشرائط . وسواء كان الوسيط بطاقة أو شريط فإنه عبارة عن وسيط تخزين يحمل صورة إيجابية مطبوعة ناتجة من سوالب الأفلام واضحة لاتمحى تناسب الحفظ الأرشيفى (الدائم) ويمكن استخدام الفيلم الأم السالب لتجهيز أجيال من النسخ بطريق التلامس على ورق التصوير .

ويتطلب وسيط التخزين المعتم فى عرضه أسلوب الانعكاس بدلاً من أسلوب نفاذ الضوء .

١ ــ البطاقة المصغرة الورقية :

بطاقة مشابهه للميكروفيش تتاح فى أحجام ٣ × ٥ بوصة ، ٤ × ٦ من الورق الحساس ويمكن أن تحمل ٧٠ صورة على كل من جانبيها وتستخدم عادة نسبة تصغير بين ١٧ : ١ ، ٢٣ : ١ .

ويمكن حفظ البطاقات المجهزة بصور على وجه واحد على الرف بحيث تشغل كل ٨٥ بطاقة بوصة واحدة بينما البطاقات ذات الصور المحملة على كل جانبيها فيمكن أن تحفظ ٦٥ بطاقة فى مساحة البوصة الواحده .

وترتب عادة بنفس الطرق التقليدية التى ترتب بها البطاقات وفقا للبيانات العينيه المدونه فى قمتها .

٢ ــ الشريط الورقى :

يتكون من لفات من ورق التصوير الحساس بعرض ١٦ مم ٣٥ مم والمغطاة بمادة لاصقه من الخلف والصور عليها إيجابية .

(1) Bcurne, charles P.: Methods of information hand ling 3rd B. New york, John wiley, 1966 P.P. 198-199.
— Saffady, willian : OP. Cit, P. 56-57

ويتم تقطيع الشريط المصور إلى عدد الإطارات المعينه من هذه اللفات ولصقها على شرائح ورقية عن طريق المادة اللاصقة ومن الممكن أن تحمل شريحه ورقية فى حجم٣×٥ ما يقرب من ٤٠ لقطة مصعره .

أما أجهزة العرض فهى متاحة كما أن هناك أيضا أجهزة لتقديم نسخ ورقية مطبوعة مكبرة فى حجم الفولسكاب سواء للشريط أو البطاقة .

وتحقق الشرائط الورقية العديد من المميزات للمادة المصورة من حيث التعديل فمن السهل رفع أى جزء من الأجزاء المثبتة على البطاقة واستبداله بجزء آخر دون الإضرار بباق الجزء الموجود .

كما أن من أبرز مميزاتها أن تجمع وثائق الموضوع الواحد إلى جوار بعضها وأوسع استخدام لها فى ملفات العاملين التى تتطلب التعديل والإضافة وترتب وفقاً للطرق التقليديه فى الترتيب حيث تترك المساحة العليا خاليه لإضافة بيانات التعريف .

هناك أيضا وسيط آخر يستخدم فى التصوير المصغر ، ذلك هو الألواح الزجاجية التى تكون عادة فى حجم القدم المربع وتستخدم نسبة تصغير ١٤٠ : ١ ويحمل اللوح الزجاجى الواحد حوالى ١٠,٠٠٠ لقطة مصغرة .

الفصل الخامس

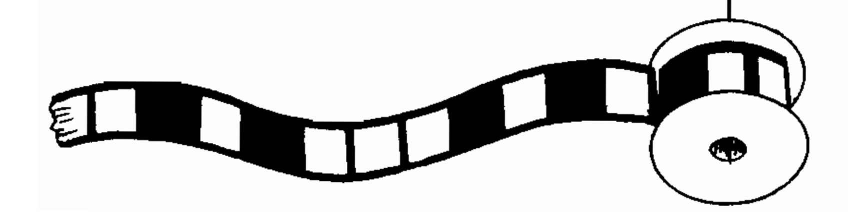
أوعية تشغيل وحفظ الوسائط الفيلمية المصغرة

أولاً: أوعية تشغيل الوسائط الفيلمية

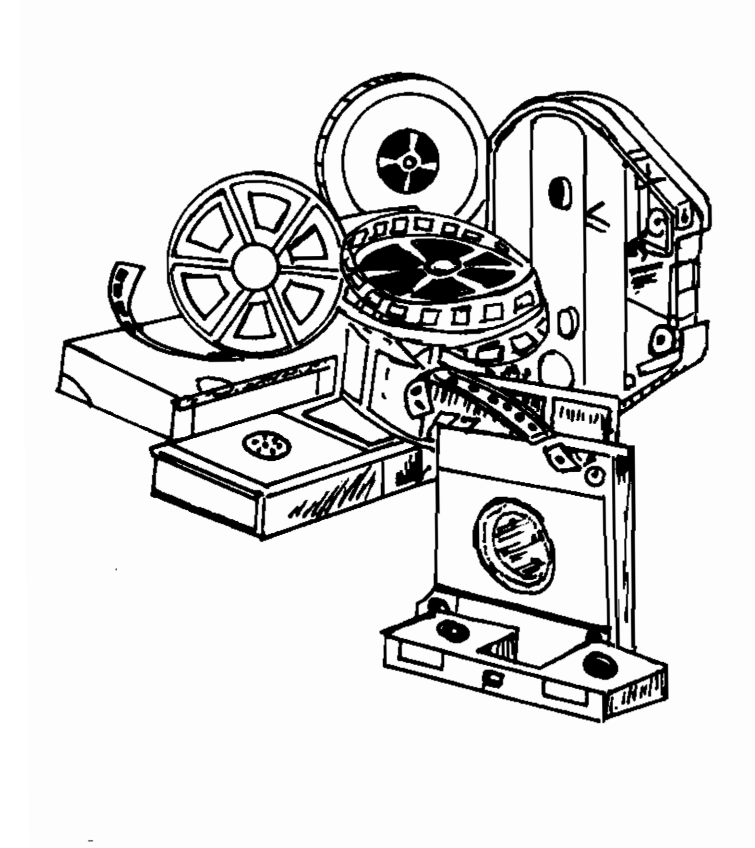
١ - أوعية تشغيل الأفلام الملفوفة .
٢ - أوعية تشغيل الاشكال المسطحة .

ثانيًا: أوعية حفظ المصغرات .

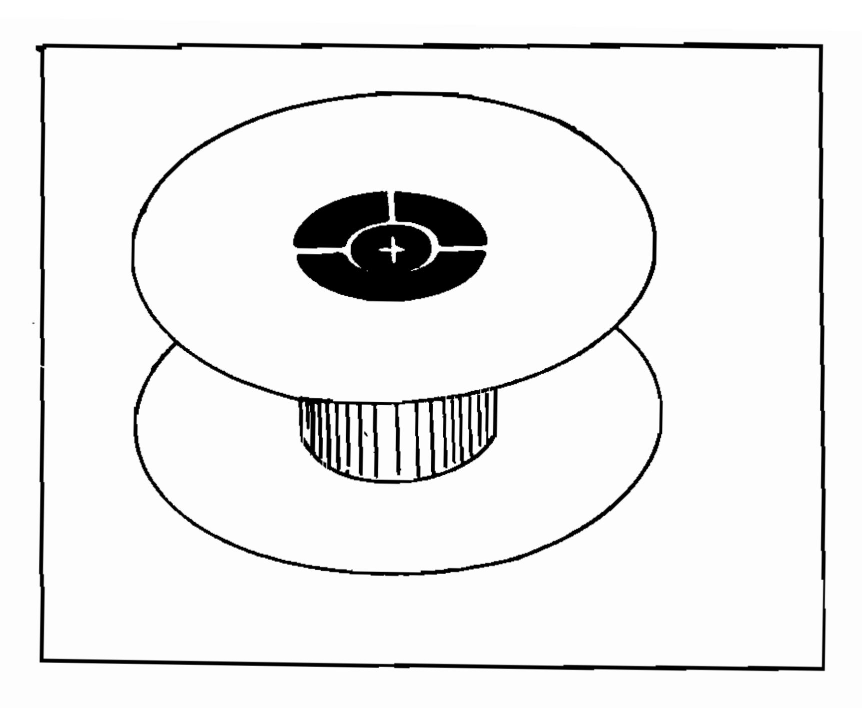
١- حفظ الأشكال الملفوفة .
٢- حفظ الأشكال المسطّحة .



أوعية تشغيل وحفظ الوسائط الفيلمية المصغرة



(شكل ١١)



(شكل ١٢) بكرة الفيلم الخام

أولا : أوعية تشغيل الوسائط الفيلمية

١ ـــ أوعية تشغيل الفيلم الملفوف :

يتطلب التعامل مع الأفلام الملفوفة تجهيزها تجهيزاً معينا يسهل عملية تداولها وتحميلها فى أجهزة ومعدات القراءة أو النسخ فضلا عن ضرورة توفير الحماية والصيانة اللازمة لما تحمله من صور مصغرة للوثائق [١].

ومن المتواتر عليه أن أى إنسان عندما يتعامل مع فيلم فى شكل شريط طويل يقوم بلف هذا الشريط إما على نفسه أو على أى شكل اسطوانى متاح أمامه .. ويعد هذا الأسلوب أسلوبا خاطئا ومرفوض تماماً ، إذ يعرض مادة الفيلم وما يحمله من تسجيلات مصغرة إلى أضرار بالغة كما أن الفيلم الملفوف بهذا الشكل لايمكن تحميله فى أجهزة الاسترجاع الآلية التى تتطلب تجهيزاً معينا للفيلم لهذا فإن أفضل طريقه لصيانة وسلامة حفظ الأفلام المصورة هى الطريقة التى يتم فيها التعامل مع الأفلام المصورة آليا دون التدخل

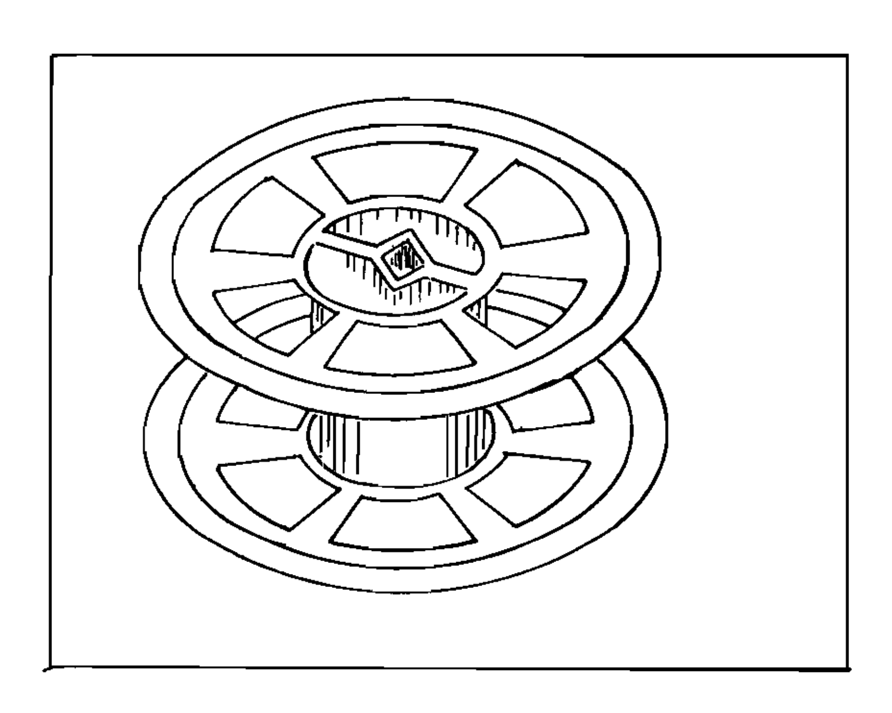
(1) Kolb, F.J., Jr. and E.M. Weigel : Protective treatment of microfilm. Proceeding of the Tenth Annual Convention of the National Micro film Association. April 1961. P.P. 270-284

اليدوى من المستفيد فطالما أن المادة المصغرة لن تمس يدويا وسيتم استرجاعها اليا فإن هذا سيوفر حتما الأمان هنا .

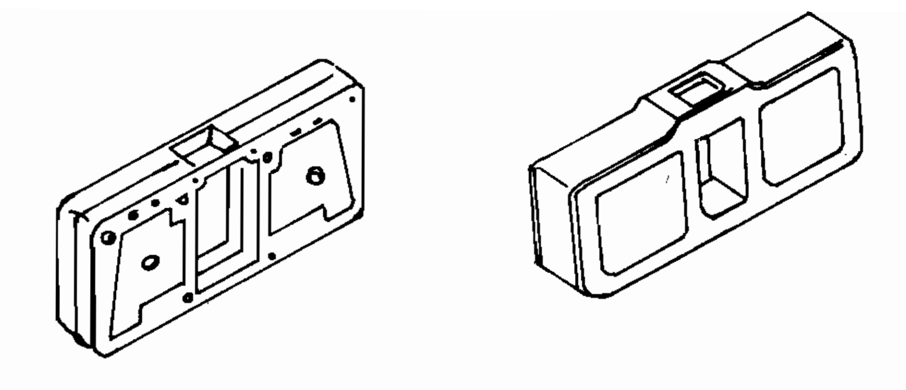
من أجل ذلك طورت عدة أشكال لتعبئة الفيلم الملفوف نتعرف من بينها على ما يلى :

١ ـــ بكرة الفيلم :

يلف شريط الفيلم على بكرة من البلاستيك أو المعدن المناسب الرقيق . وتختلف تصميمات البكرة وفقا للفيلم الملفوف فإذا كان الفيلم خام لم يتم تعريضه أو معالجته ففى هذه الحالة يتحتم أن تكون البكرة صماء بدون ثقوب عليها منعاً لإحتمال تسرب الضوء إلى لفات الفيلم الخام فتفسده (شكل ١٢) ، أما فى حالة الأفلام التى تم تعريضها ومعالجتها فإن وجود مثل هذه الثقوب لا يشكل خطراً على المادة المصورة أو على الفيلم (شكل ١٣) .



(شكل ١٣) بكرة الفيلم المعالج



(شكل ١٤) الكاسيت

وتصمم البكرة فى الشكل المتعارف عليه وهو عبارة عن قرصان مستديران يحصران بينهما قلب أو محور ثابت عبارة عن اسطوانتين مجوفتين داخل بعضهما الخارجية منهما والتى ستلامس سطح الفيلم الملفوف تعد بحيث تكون ملساء تماماً حتى لا تعرض لأى أضرار كما أنها تشتمل على شق بكامل طولها يثبت فيه حافة الفيلم حتى لايتعرض مع كل دوران . أما الاسطوانة الداخلية فيعتبر مقطعها أساسى فى تصميمها إذ يجب أن يناسب شكله نوع الجهاز الذى سيستخدم وعادة يكون إما مربعاً أو مستديراً .

وأهم ما يراعى فى تصميم البكرات أن يكون طول المحور أو القلب الذى تثبت على أطرافه الأقراص أكبر قليلا من طول الفيلم بحيث يسمح له بالحرية المناسبة للحركة أثناء التشغيل ودوران البكرة .

كما وأنه يجب أن تراعى العلاقة بين قطر البكرات وطول الفيلم وكذلك سمكه ومن المفضل أيضا أن يراعى فى تصميم محاور دوران البكرة الواحدة الاختلاف فى كل جهة عن الأخرى لأن هذا الأمر من شأنه أن يجعل المصور يطمئن ليكون الفيلم عند التصوير فى وضع التعريض السليم ، بمعنى أن تكون طبقة الفيلم الحساسة فى مواجهة العدسة .

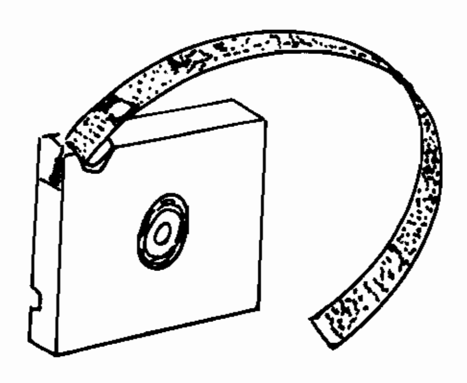
٢ ــ الكاسيت (شكل ١٤) :

شكل من أشكال تعبئة الفيلم الملفوف المعالج التى تسهل وتحقق الملائمه والمرونة للتشغيل الآلى فالكاسيت يسهل تحميل ورفع الفيلم من أجهزة الاسترجاع ولايحتاج إلى أى تدخل يدوى فى لضمه .

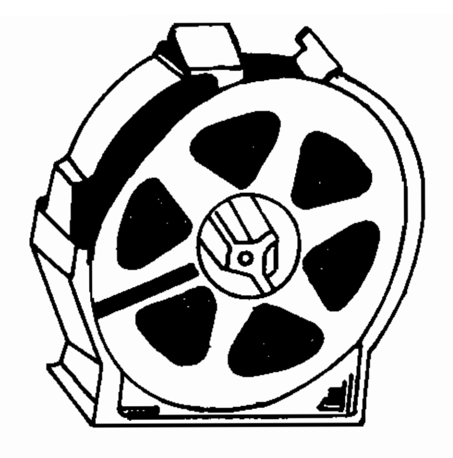
والكاسيت عبارة عن علبة مقفلة بطرفها بكرتان ينتقل الفيلم من إحداهما إلى الأخرى أثناء التشغيل وتكون مساحة الفيلم بين البكرتين هى المساحة التى يتم إظهار ما عليها من لقطات مصغرة على شاشة العرض .

ومن مميزات الكاسيت أنه يمكن عند الرغبة رفع الفيلم من أجهزة الاسترجاع عند أى وضع توقف فيه بحيث يمكن إعادة تشغيله عند نفس اللقطة التى توقف عندها ، ومن الممكن أيضا لف الفيلم إلى الأمام لعرض لقطة مرت وتأخيره للخلف للحصول على لقطة تالية .

هذا ويمكن الحصول على تصميم للكاسيت يناسب أجهزة الاسترجاع اليدوى .



(شكل ١٥ أ) خرطوشة الفيلم



(شكل ١٥ ب) خرطوشة الفيلم

٣ ـــ الكارتريدج أو الخرطوشة (شكل ١٥ ا ، ب)

عبارة عن بكرة واحدة فى داخل علبة ذات فتحة فى أحد أطرافها لخروج الفيلم من هذه العلبه المحكمة ليسهل حفظها وتحميلها بسهولة كما أنها تصون الفيلم من التلف ،

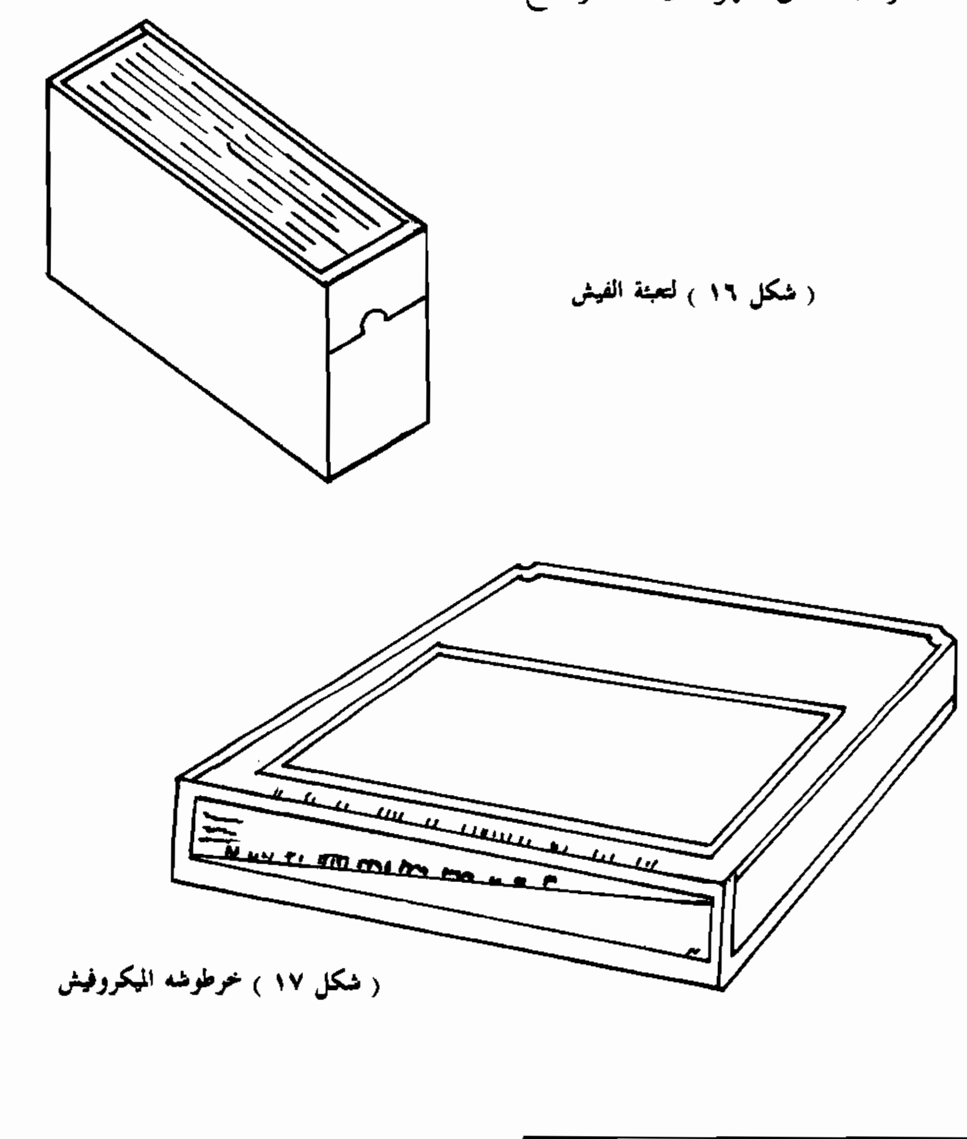
وتزود هذه العلبة بآلية ذاتية للف وتتاح فى عدة أشكال كما فى الشكل ١٥ منها ما يلى :

١ ـــ نوع مصمم خصيصا للأفلام حجم ١٦ مم وهو عبارة عن علبة مربعة متاحة فى شكلين مختلفين عن بعضهما من حيث تصميم شكل فتحة خروج الفيلم لتناسب مقدمة الفيلم وكذلك فى محاور دوران كل منهما الأمر الذى يجعل لكل نوع أجهزة معينة يستخدم فيها ولا يمكن أن يستخدم كلا الشكلين فى جهاز واحد .

٢ ـــ عبارة عن علبة اتخذ أحد أضلاعها شكلا مقوسا D بها فتحه لخروج الفيلم ومزود بمقياس يبين طول الفيلم المتبقى ملفوفاً على البكرة داخل الخرطوشة ، وتختلف أبعاد أضلاع الخرطوشة تبعا لطول الفيلم . وهذا الشكل من التصميم يستخدم فى تصوير مخرجات الحاسب الاليكترونى ويناسب أفلام حجم ١٦ مم .

٣ ـــ عبارة عن غلاف بسيط يحيط بالبكرة وله فتحة واحدة لخروج الفيلم وفى الجهة المقابلة للفتحة صممت قاعدة يرتكز عليها الغلاف ليسهل حفظه .

ومن الجدير بالذكر أن الأفلام المحمله على خراطيش أو كاسيتات انتشر استخدامها بصورة واسعة وأصبحت تحل محل استخدام البكرات وذلك لما تحققه من سهولة ومرونة فى التداول ولقد توفرت الخراطيش والكاسيتات بألوان مختلفة تعاون فى سرعة التعرف عليها كما أنها تتيح استخدام كشاف خارجى لمحتوياتها من الأفلام وما عليها من صور مصغرة بما يحقق سهولة فى الاسترجاع [1].



(شكل ١٦) لعجنة الفيش

(شكل ١٧) خرطوشه الميكروفيش

(1) Teplitz, Arthur - Microform and information retrieval. Santa Monica, system development corporation, 1968. p.p. 14-27.

٢ ـ أوعية تشغيل الأشكال المسطحة :

وهى عبارة عن أوعية تشغيل مختلفة الأشكال تستخدم فى تسهيل استرجاع الأشكال الميكروفيلميه المسطحه سواء فى انتقائها أو عرضها على شاشة جهاز الاسترجاع .

ولقد أدت التطورات المستمرة فى مجال المصغرات الفيلمية إلى توفير الوعاء المناسب لتشغيل الأشكال المختلفة من هذه الأشكال ما يلى :

١ ـ صندوق البلاستيك :

عبارة عن صندوق من البلاستيك مفتوح من أعلى أى بدون غطاء توضع فيه الفيشات متعاقبه وتقسم إلى حزم تميز كل حزمة منها عن الأخرى بزوائد متعاقبه فى قمة الفيشات كما تميز هذه الزوائد فى قمة كل مجموعة بلون مختلف وترقم كل مجموعة أو حزمة بأرقام مسلسلة .

هذا والحافة السفليه للفيش تسنن وفق شفرة معينة وعند الرغبة فى استرجاع جاكيت من المجموعة يوضع الصندوق بأكمله فى الجهاز ويتم البحث والانتقاء والعرض آليا وفق الشفرة المعينة .

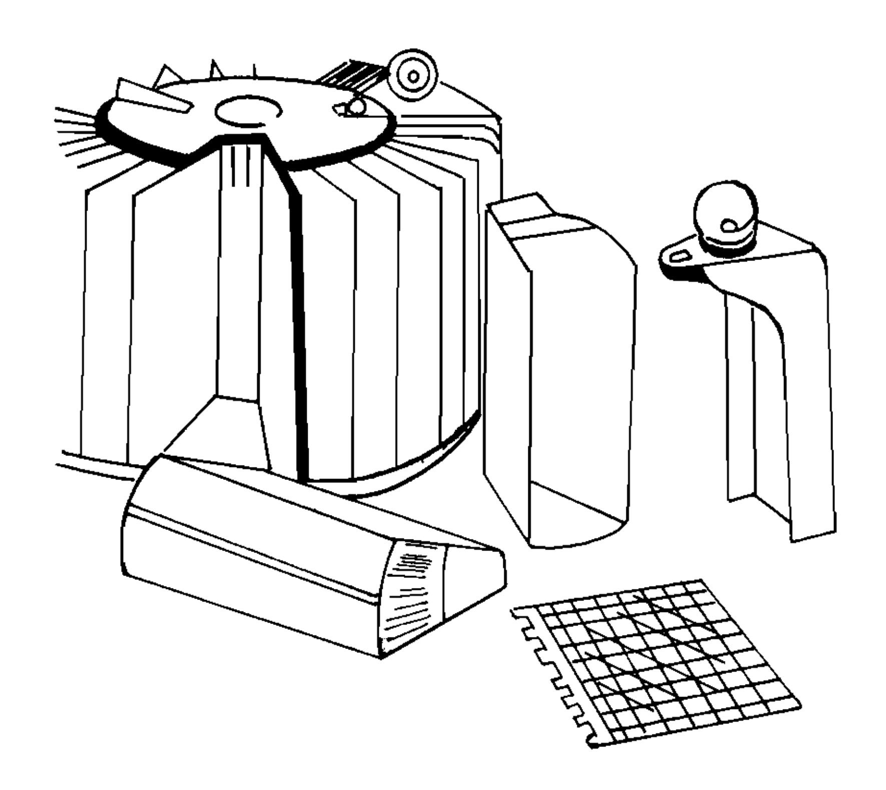
ويراعى أن تكون كل الفيشات فى أحجام متساوية .

٢ ـ خرطوشة الميكروفيش :

عبارة عن صندوق مفتوح من أحد جوانبه يفصل بين الأوعية المصغرة فيشات ، ويتم وضع الزوائد والتسنين وفق نظام شفرى خاص وتكون هذه الزوائد بارزة وخارجة من فتحة الصندوق .

ويتم وضع الصندوق بأكمله داخل الجهاز فتقوم الوحدات الآلية المناسبة بالبحث عن الزائده المناسبة وعرض اللقطة المطلوبة على الشاشة .

وفى حالة الأعداد الضخمة من الفيشات يمكن استخدام نظام الفيشات التبادلية أى استبدال مجموعة بأخرى داخل الصندوق .



(شكل ١٨) الحامل الدوار

الحامل الدوار : Fiche Carrousel (شكل ١٨)

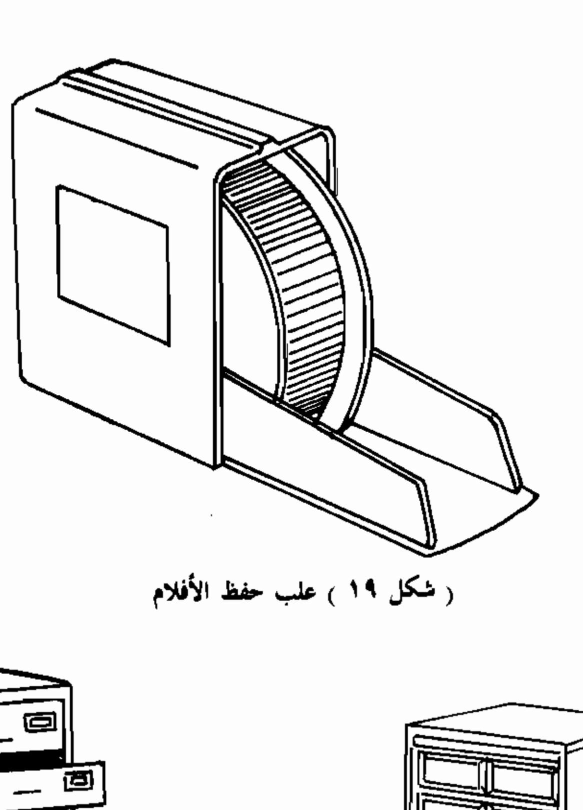
حامل يدور حول محور رأسى تلتف حوله الفيشات المصغرة يثبت فى الحافة العليا للوعاء شريط مسنن من الورق وفق شفرة خاصة ويتم آليا انتقاء الوعاء المطلوب عرضه .

٤ ــ الصندوق الممغنط :

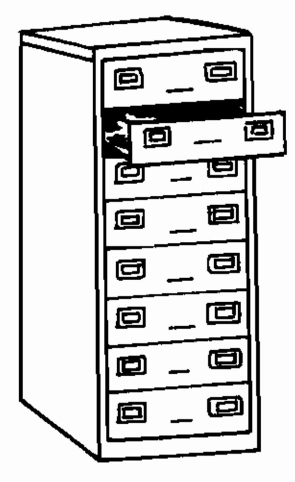
صندوق أو وعاء توضع فيه الأوعية المصغرة بحيث يفصل بين كل وعاء والذى يليه فاصل ممغنط والصندوق مزود من جانبه بمغناطيس وعند جذب الفاصل الممغنط فإنه يقوم بدفع الوعاء المطلوب إلى الخلف ومن ثم يسهل استرجاعه .

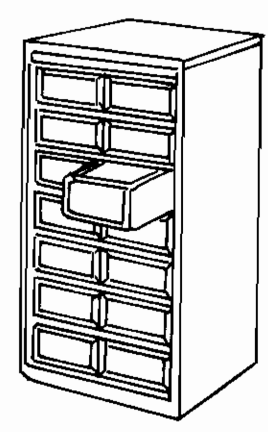
٥ ـــ صوانى الأوعية المسطحة :

عبارة عن مكتب به لوحة أزرار تعمل على مجموعة من الأوعية المسطحة داخل أغلفة مشفره تنتظم على ثلاث مستويات لها غطاء منزلق وبالضغط على الأزرار وفق الشفرة المطلوبة تظهر الصينية الحاملة للتسجيل المطلوب فى وضع التشغيل ويتم انتقاء وعرض الوعاء آليا .



(شكل ١٩) علب حفظ الأفلام





(شكل ٢٠) الدواليب

ثانياً ــ أوعية حفظ المصغرات :

تختلف أشكال الأوعية المصغرة بعضها عن البعض ولسهولة حفظها وحمايتها صممت كثير من الأجهزة لتناسب حفظ الأوعية بالأسلوب السليم الذى يحقق الوصول السهل إليها من هذه الأجهزة ماهو خاص بحفظ الأفلام الملفوفة ومنها ماهو خاص بالأشكال المسطحة .

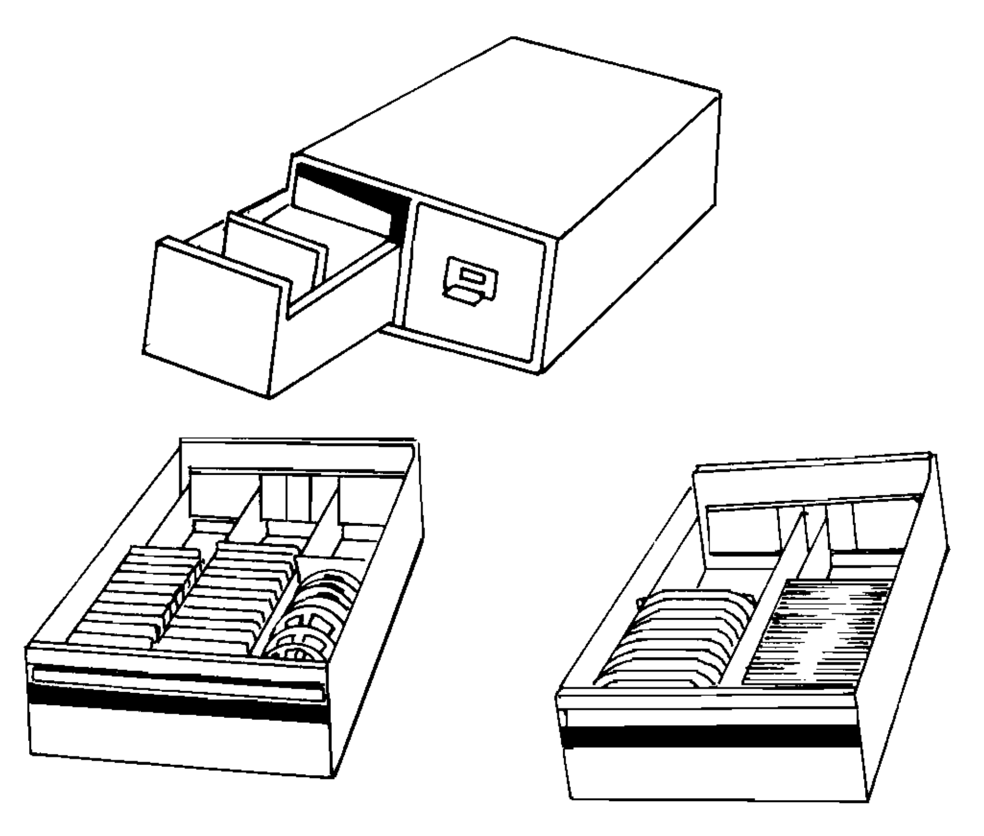
ــ حفظ الأشكال الملفوفة :

١ ــ العلب المعدنية أو الورقية (شكل ١٩)

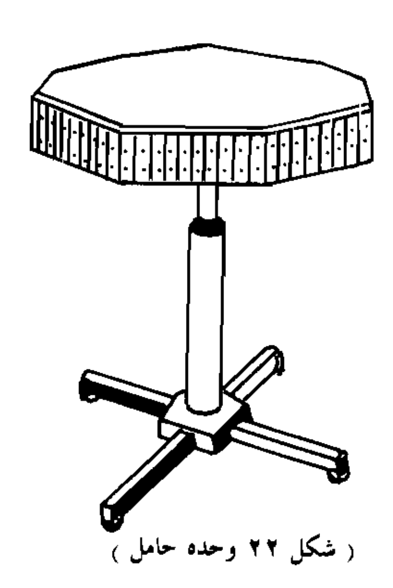
تحفظ بكرات الأفلام الملفوفة فى علب اسطوانية وهذا الأسلوب يعد من أنسب أساليب الحفظ ملائمة للأشكال الملفوفة ، وتبدو أهمية العلب واضحة إذا ما استخدمت بشكل مناسب حيث أنها من ناحية ستحمى الأفلام وما عليها من تسجيلات مصغرة من تلوث الجو . وعملية الحفظ داخل العلب تحتاج إلى يقظة وعناية تامة فيجب أن تكون للعلب معايير معينة لتحقق الحفظ السليم ، من هذه المعايير مايلى :

- ☐ نوع العلبه : يجب أن تكون من المعدن أو البلاستيك الرقيق الذى لا يحوى أو لا تدخل فى مكوناته مواد من شانها أن تفسد الأفلام .
- ☐ قطر العلبة : أن يكون قطر العلبة الداخلى أكبر قليلا من قطر البكرة بحيث لا يعوق حركتها أو يسمح بالحرية الزائدة فى الحركة للبكرة بما يضرها .
- ☐ ارتفاع العلبة : أن يناسب ارتفاعها محور البكرة فلا هو بالواسع الفضفاض أو الضيق القصير المعوق .
- ☐ غطاء العلبة : أن يكون غطاء العلبة محكما جيد الأغلاق بحيث لا يسمح بدخول أى مواد ترابية أو حشرات أو غازات وزيادة فى الاحتياط يمكن الاستعانة بشريط لاصق مناسب يحيط بحافة الغطاء عند موضع تلاقيه بباق العلبة .

هذا وتعبأ هذه العلب فى علب أخرى من مادة معدنية أو ورقية أو من البلاستيك وتميز بلصق بطاقة تعريف ببيانات الفيلم وما يحمله من تسجيلات مصغره على أن يراعى فى كتابة هذه البيانات إمكانية قراءتها بالعين المجردة .



(شكل ٢١ وحدات الأدراج)



(شكل ٢٢ وحده حامل)

٢ ـ الدواليب (شكل ٢٠)

عبارة عن دواليب معدنية مكونة من عدد من الأدراج فى تصميمات مختلفة فأحيانا تكون متراصة فى صفوف فوق بعضها وأحيانا تكون مقسمة رأسيا بحاجز تصطف على جوانب الأدراج ويشمل المستوى الواحد درجين متجاورين هذا وتوجد عدة تصميمات للأدراج تتيح إمكانيات مختلفة للحفظ حيث تتيح قنوات بعض الأدراج حفظ بكرات الأفلام فقط وبعضها الآخر يتيح حفظ بكرات الأفلام إلى جانب الخرطوشات بينما يوجد البعض الآخر يتيح حفظ خرطوشات الأفلام .

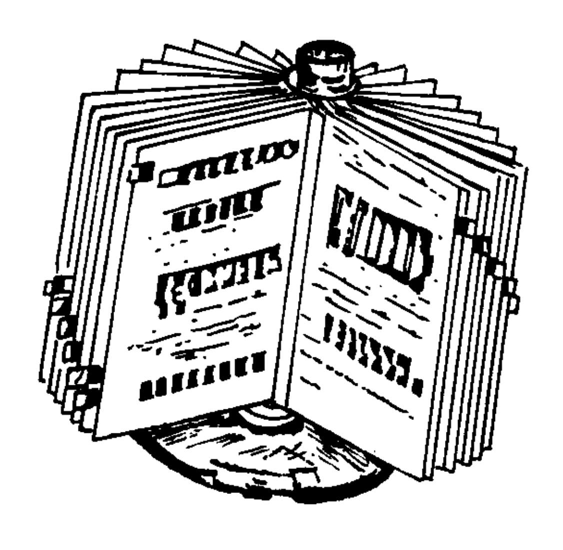
٣ ـ الأدراج : (شكل ٢١)

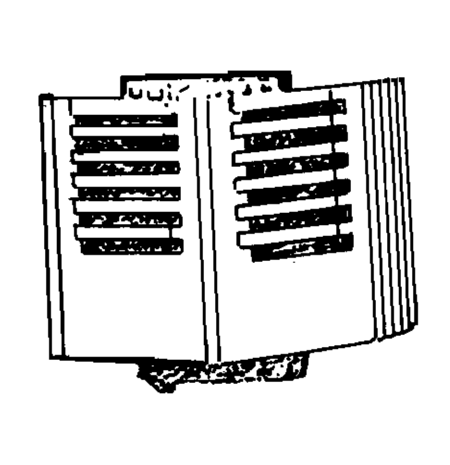
وهى وحدات معدنية منفصلة تكون من درجين مستقلين داخل وحدة معدنية واحدة وتستخدم فى حالة وجود أعداد قليلة من الميكروفيلم علما بأنه عند زيادة الأعداد يمكن تكوين مجموعات متراصة فوق بعضها تستوعب الزيادة المطلوبة كلما دعت الحاجة إلى ذلك مع ضرورة تميز كل درجة ببطاقة بيانات عن المادة المسجلة التى يحويها تثبت على مكان مخصص لذلك خارج كل درج . بعض هذه الأدراج من الممكن تغيير تقسيماته الداخلية بسهولة بتغير وضع الفواصل وبعضها من الممكن أن يغلق آليا باستخدام الخاصية المغناطيسية .

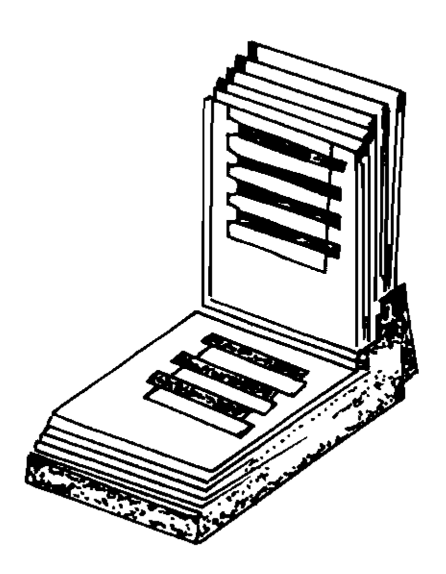
٤ ـ الحوامل : (شكل ٢٢)

عبارة عن وحدات تتكون من مجموعة من الأضلاع تشكل تجاويف أو كوات مختلفة الشكل والعمق بجانب بعضها أو فوق بعضها وتتسع لعلب وخرطوشات الأفلام الملفوفة بعضها ثابت وبعضها يتحرك حول محور مع مراعاة أن تسمح طريقة وضع العلب والخرطوشات داخل هذه الكوات بسهولة تناولها كما أنها أيضا تصمم بحيث لا تنزلق منها العلب أو الخرطوشات .

ويفضل فى كافة هذه الوحدات أن تتميز بمقاومتها للحريق .

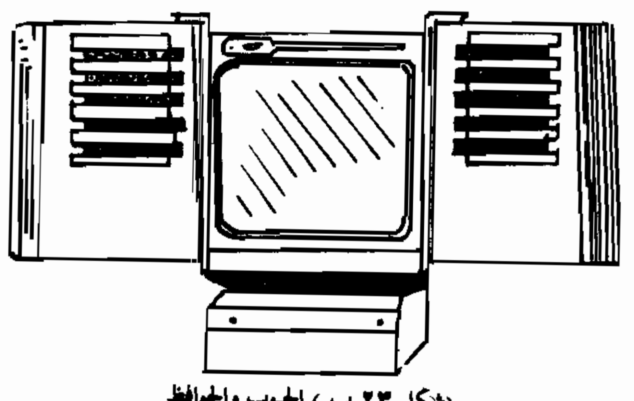






(شـكل ٢٣ أ)

أشكال الجيوب والحوافظ



(شكل ٢٣ ب) الجيوب والحوافظ

حفظ الأشكال المسطحة (شكل ٢٣ أ ، ٢٣ ب)

١ ــ الجيوب :

هى عبارة عن تجمعات من الجيوب المصنوعة من البلاستيك فى أحجام الميكروفيش المختلفة مفتوحة من أحد الأطراف بحيث تسمح بادخال الميكروفيش المناسب مع الحفاظ على الحافه المدون عليها بيانات تعريف الميكروفيش خارج الجيب بحيث يمكن التعرف عليها .

بعض هذه الحوافظ يمكن أن يوضع على مكتب والبعض الآخر يمكن أن يثبت على الحافظ .

ويمكن تبويب الميكروفيش داخل الجيوب وفقا للون أو بوضع بطاقة بيانات بين كل مجموعة متماثلة للتعريف بها .

وغالبا ما تستخدم هذه الجيوب فى حالة الأعداد القليلة من الفيشات .

٢ ــ الدواليب :

صممت عدة أشكال لدواليب حفظ الأشكال المسطحه فمنها ما صممت أدراجه بحيث يمكن الاحتفاظ بالميكروفيش أو الجاكيت أو كليهما ومنها ما يستخدم فى حفظ البطاقات الورقية .

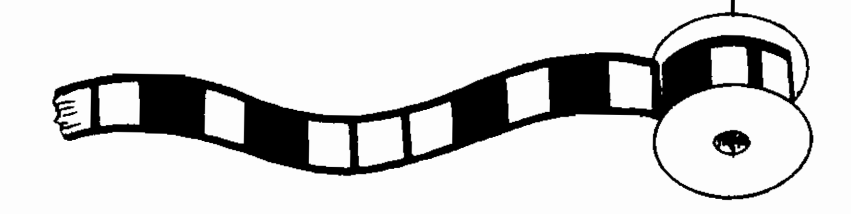
وتتنوع أشكال الأدراج المكونة لهذه الدواليب وفقاً لأحجام الفيشات المستخدمة ويمكن أيضا تغيير عرض قنواتها بتحريك الفاصل الموجود . يمكن أيضا إغلاق الدولاب بأكمله أو إغلاق الأدراج كل على حدة .

الفصل السادس

مجموعة أجهزة المصغرات

Hardware

- وحدات التصوير
- وحدات المعالجة
- وحدات قراءة
- وحدات قراءة وطبع
- وحدات قراءة وتحميل
- أجهزة تحديث المعلومات



مجموعة أجهزة المصغرات الفيلمية

Hardware

تتم عملية تصوير ونسخ واسترجاع المصغرات الفيلمية بأشكالها الثلاثة :

ـــ الأفلام الملفوفة .

ـــ الميكروفيش والحوافظ .

ـــ البطاقات ذات الفتحات .

من خلال مجموعة من الأجهزة صممت لكى تحقق اكتمال تجهيز واسترجاع التسجيلات المصغره بما يتطلبه ذلك من خطوات فنية تستلزم الوحدات التالية :

(أ) وحدات للتصوير Cameras

(ب) وحدات للتحميض والمعالجة Processors

(حـ) وحدات للنسخ أو تكرار النسخ Duplicators

(د) أجهزة استرجاع وعرض وقراءة Readers

(هـ) أجهزة فحص وتعبئة [1] Fillers

(ز) أجهزة مساعدة لقياس الكثافة وعمل المونتاج .

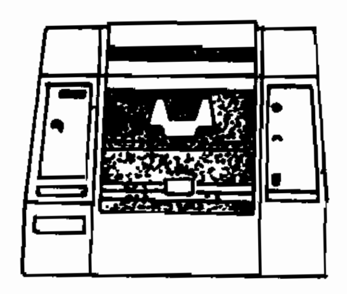
أولا ـــ وحدات التصوير « الكاميرات »

من أكثر أنواع الكاميرات استخداما فى مجال التصوير المصغر ما يلى :

١ ـــ الكاميرا المتحركة	Rotary Camera
٢ ـــ الكاميرا الساكنة أو الثابتة	Planetary Camera
٣ ـــ كاميرا الخطو والتكرار	Step and repeat Camera

(١) انظر معايير فحص ومراجعة المصغرات .

وترتبط تسمية الكاميرا بحركة الفيلم والوثيقة عند التصوير وتختلف حجم كاميرات التصوير اختلافا كبيراً فيما بينها ، وجميعها تحتوى على لوحات أو معدات تشغيل وتحكم لتساعد فى دقة عملية التصوير . وتتكون الصورة من دخول الأشعة المنعكسه من الوثيقة المراد تصويرها خلال العدسة فتتأثر المادة الحساسة للفيلم بهذه الأشعة وفقا لقوة إضاءتها فتظهر المناطق التى تأثرت بالضوء بعد إظهار الفيلم ومعالجته كمناطق سوداء ومناطق رماديه حسب الضوء الواقع عليها ، أما تلك التى لم تتأثر بالضوء فتكون شفافه ، وينبغى لكى يتأثر الفيلم بالوثيقة الموجودة أمام العدسة أن تعكس كمية مناسبة كافية من الضوء للتأثير على جزئياته الحساسة ، فإذا زادت كمية الضوء الساقط على الفيلم أو قلت عن القدر المطلوب فإن الصورة لن تكون واضحة التفاصيل ، حيث تسجل الصورة التى تزيد فيها الاضاءة عن القدر المناسب تفاصيل أكثر فى مناطق الظل وأقل فى مناطق الضوء بينما تسجل الصورة التى تقل الإضاءة فيها عن القدر المناسب ، تفاصيل أقل فى مناطق الضوء والظل أما الصورة سليمة الإضاءة فتعرض تفاصيل كافية فى كل من مناطق الظل الضوء .



(شكل ٢٤) الكاميرا المتحركة

هذا ومهما اختلفت أنواع الكاميرات فيجب أن تكون بالغة الدقة خاصة كلما زادت نسبة التصغير المستخدمه كما نجد أن كافة الكاميرات تقوم بعملية أساسية واحدة هى تصوير الوثائق ذات الأبعاد المختلفة على أفلام ذات مقاسات مناسبة تصويراً مصغراً باستخدام نسب متفاوته للتصغير ، كما أنه يمكن أيضا أن تزود الكاميرات بوحدات لتسجيل البيانات المختلفة أثناء تسجيل اللقطات .

ـ الكاميرا المتحركة : (شكل ٢٤)

تستخدم الكاميرا المتحركة فى التصوير السريع جداً للكميات الكبيرة من الوثائق المفردة حيث يمكنها تصوير ما يقرب من ٦٠٠ وثيقة مفردة فى دقيقة واحدة ومن هنا جاءت تسميتها فى بعض الأحيان بكاميرات التدفق وتستخدم فيها أفلام من حجم ١٦ مم أو ٣٥ مم بعد إجراء بعض التعديلات باستخدام رأس خاص .

والفكرة الأساسية لهذه الكاميرات تقوم على تحرك الفيلم داخلها بسرعة تناسب سرعة الوثيقة التى تتحرك بدورها على الأسطوانة الدوارة الموجودة داخل الجهاز والتى تقوم بسحب الوثيقة المراد تصويرها آليا لداخل الجهاز بمجرد ملامستها لها وفى نفس الوقت يتم توصيل الضوء آليا إلى مصابيح الاضاءة الموزعة بدقة على المساحة الواقعة أمام العدسة ليتم التصوير فوراً وفى الحال تقوم اسطوانة أخرى بسحب الوثيقة التى تم تصويرها إلى خارج الجهاز ليتسلمها مسطح استلام الوثائق المصورة وفى نفس الوقت تقوم بكرة سحب الفيلم أتوماتيكيا بتعريض جزء آخر خام من الفيلم يتم تصوير الوثيقة التالية التى تم سحبها عليه وتتكرر نفس العملية حتى تنتهى مجموعة الوثائق المراد تسجيلها . ويمتاز هذا النوع من الكاميرات بعدة مميزات منها :

١ ـ إمكانية تغيير وحدات التسجيل من أجل استخدام وحدات يمكن معها تغيير نسب التصغير وأيضا لإستخدام نوعيات أفلام من أحجام مختلفة

٢ ـ حامل الوثائق المراد تصويرها مجهز بأسلوب يسمح بوضع عدد كبير من الوثائق المفردة المسطحه التى تسحب آليا ليتم تصويرها وفقا للتسلسل والتتابع الذى وضعت به على الحامل .

٣ ـ إن غالق العدسة يظل مفتوحاً طالما أن الوثيقة تتحرك داخل الجهاز أما شدة الإضاءة فيمكن التحكم فيها بسهولة من خلال مفتاح له عدة أوضاع يقابل كل وضع منها رموز أو ألوان تشير إلى الدرجة التى تناسب الألوان المختلفة للوثائق حيث أن الوثائق غالبا ما تكون من ألوان مختلفة منها الأبيض والمائل إلى الاصفرار والدرجات المختلفة من الأحمر والأخضر وكل من هذه الألوان تناسبه درجة معينة من الاضاءة ووجود المفتاح المثبتة عليه الألوان يسهل عملية التحكم فى الدرجة المناسبة .

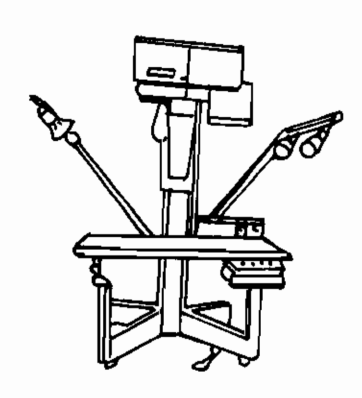
٤ ــ إن هناك مقياس أو عداد يسجل عدد اللقطات التى تم تسجيلها وعند التوقف عن التصوير يمكن التعرف على الرقم الذى تم التوقف عنده لمتابعته عند التصوير فى المرة القادمة .

٥ ــ هناك عداد يبين كمية الفيلم الخام المتبقية لمتابعة إمكانيات استيعاب الفيلم لتصوير أعداد جديدة من الوثائق .

٦ ــ إن اللقطة على الفيلم المصور بهذه الكاميرات يرتبط طولها بطول الوثيقة وليست محددة بطول ثابت طالما كان عرضها مناسب لعرض الاسطوانة .

٧ ــ تمتاز هذه الأجهزة بميزة بارزة تتمثل فى إمكانية تصوير الوثيقة المكتوبة على الوجهين فى آن واحد وتظهر الصورتان جنبا إلى جنب أو واحدة تلو الأخرى وذلك عن طريق مجموعة من المرايا تعكس وجهى الوثيقة ويتم تصويرهما .

٨ ــ تمتاز أيضا بسهولة التشغيل وانخفاض السعر نسبيا .



(شكل ٢٥) الكاميرا الثابته

ورغم كل هذه المميزات إلا أن هذه الكاميرات لا تصلح لتصوير الوثائق المخرومة فى مجلدات ، كما أنها تفرض قيوداً معينة حول عرض الوثائق المراد تصويرها .

أجهزة التصوير الثابتة : (شكل ٢٥)

عبارة عن مسطح تصوير مضىء يوضع على منضدة معتمة أو مضيئة ثابتة توضع عليها مجموعة الوثائق ويوجد على جانبى المنضده على أطراف مسطح التصوير مصابيح إضاءة مركبة على أذرع ويختلف مساحة هذا المسطح من جهاز لآخر وفقا لتصميمه . أما وحدة التسجيل « الكاميرا » فتتحرك على قائم رأسى مثبت على مسطح التصوير وهذا القائم مدرج بتدرجات محسوبة تعطى نسبة التصغير عند وضع كل وحدة كما أنها تمكن المصور من تحريكها رأسياً ارتفاعاً أو انخفاضا حتى يصل إلى ضبط المسافة بين الوثيقة والكاميرا وهذا أمر بالغ الأهمية حيث يتحتم أن تكون الصورة المتكونة داخل الكاميرا فى حدود بؤرة العدسة لكى تكون واضحة .

وقد أصبح من الممكن أن تتم هذه العملية تلقائيا عن طريق وسائل اليه مزودة بها الأجهزة الحديثة حاليا .

ومن مميزات هذه الكاميرات مايلى :

١ ــ تلائم الوثائق ذات الأحجام الكبيرة المفردة أو المحزومة .

٢ ــ يمكن تصوير أكثر من حجم ونوع من الوثائق .

٣ ــ تتسم بالدقة والكفاءة فى تحليل الصور ولذا فأفضل استخدامها للرسومات الهندسية والخرائط .

٤ ــ تتصف بجودة الصور المعاد إنتاجها .

٥ ــ لها إمكانيات تصغير متعددة .

٦ ــ يمكن تصوير الوثائق ذات الوجهين .

٧ ــ بعضها له إمكانيات ترميز الكادرات تسهيلا للاسترجاع .

ــ الأجهزة ذات الإضاءة المتخلله تساعد فى وضوح الرسم على الورق الشفاف كما تساعد فى تخفيف وجود الظلال على حروف الوثائق بصفة عامة .

٩ ــ مسطح التصوير فى بعض الأجهزة يكون له وجه شفاف زجاجى يضغط على الوثيقة المفردة لتسطيحها بحيث لا يتكون لصورتها ظلال .

١٠ ــ بعضها ذات قاعدة مصممة بحيث تجعل صفحتا المجلد مسطحة تماما .

١١ ــ على مسطح التصوير علامات ركنية للحدود التى تراها العدسة وبذلك يمكن وضع الوثيقة داخل هذه الحدود .

ومن سلبيات هذا النوع من أجهزة التصوير البطء فى التصوير .

٣ ــ أجهزة التصوير ذات الخطو والتكرار

هذه الأجهزة أو الكاميرات تستخدم فى تجهيز الميكروفيش ولا يختلف هذا النوع كثيراً عن كاميرات التسجيل الثابتة إلا فى جزء آلى مركب عليها يتحكم فى ترتيب اللقطات المصغرة فى الشكل الشبكى المكون من صفوف أفقية وأعمدة رأسية .

- هذا ويوجد كاميرات تصوير ثابتة لتصوير البطاقات ذات الفتحة كما يقوم الجهاز أيضا بعمليات المعالجة والنسخ أيضا وفيها يتم انتقال الفيلم من وحدة التصوير إلى وحدة المعالجة تلقائيا ويخرج الفيلم جافاً معداً للاستعمال .

- أجهزة تصوير مخرجات الحاسبات الاليكترونية :

هذه الأجهزة تعتبر من التطورات العلميه الهامة التى قضت على مشكلة حفظ مخرجات الحاسبات فى مختلف أشكالها [1].

وتعتبر وحدات التسجيل هذه من الوحدات السريعة التى تقدم صورة مصغرة يمكن قراءاتها وإستخدامها وحفظها وفقا لأساليب المصغرات الفيلمية وهذه الوحدات إما أن تقوم بالتسجيل مباشرة من وحدة التشغيل المركزى للحاسب الاليكترونى وإما أن تكون من خلال الوسائط الممغنطة كالأشرطة والاسطوانات وفى كلتا الحالتين يتم تحويل البيانات إلى إشارات ضوئية تؤثر على الفيلم فيتم التصوير عليه [1] ويستخدم فى تحويل المعلومات إلى إشارات عدة أساليب منها :

١ ــ الألياف الزجاجية .

٢ ــ أشعة الكاثود .

٣ ــ الأشعة الاليكترونية .

(i) Unesco Bulletin for lirbrares, vol. 28, No.5, October 1974 p. 289.

(1) Gildenberg, Robert T. op. Cit., P. 15-18

بعض أعطال الكاميرات :

يمكن أن نصادف بعض مشاكل مع الكاميرات مثل :

- ☐ ظهور الصورة سوداء
  - ● يعود السبب فى ذلك إلى أن كمية الضوء المسلطة غير كافية .
- ☐ ظهور الصورة بيضاء
  - ● يكون نتيجة لزيادة كمية الضوء
- ☐ ظهور الصورة بيضاء ثم سوداء بالتبادل
  - ● يحدث أن يكون ضبط الكاميرا غير مناسب للون الورقة المصورة فاللون القاتم يحتاج إلى كمية إضاءة أكبر والعكس صحيح .
- ☐ بداية الوثيقة تحمل جزءاً لم يتم تصويره يرجع ذلك إلى ما يلى :
  - ● عدم ضبط الوثيقة فى بؤرة العدسة .
  - ● بطء حركة دوران الوثيقة .
  - ● فتحة الإضاءة غير مضبوطة .
  - ● عطل فى الدائرة الكهربائية .
- ☐ عدم انتظام الفوارق أو الفاصل بين الصورة والأخرى
  - ● وجود خلل فى جهاز سحب الفيلم
- ☐ ظهور الصورة ممتدة لطول أكثر من اللازم .
  - ● عدم انتظام سرعة سير الورقة
  - ● وجود ما يعوق حركتها مثل التخانه غير المناسبة ـــ دبابيس
- ☐ وجود خطوط بيضاء وسوداء على نفس الصورة
  - ● عدم انضباط سرعة سير الفيلم نتيجة لتذبذب التيار الكهربائى
- ☐ وجود بقع أو تشوهات على الصوره
  - ● عدم ضبط الدوائر الكهربائية

● عدم نظافة الجهاز وبخاصة العدسة .

☐ وجود ضباب على الصورة

● تسرب الضوء للفات الفيلم من جوانب البكرة

● عدم إحكام فتحة الكاسيت .

● عدم إحكام غلق الكاميرا أثناء وجود الفيلم فيها

● تلوث العدسات .

☐ وجود نقط سوداء على الصورة

● وجود أتربة على العدسة

● وجود أتربة على الطبعة الحساسة

معايير اختيار وحدات التصوير :

هناك ضوابط ومعايير معينة تحكم اختيار وحدة التصوير المناسبة منها ما يلى :

☐ **الشكل المادى للوثائق**

فى حالة وجود الوثائق المراد تصويرها مجلدة فلا يمكن الاستعانة بالكاميرات الدوارة إلا بعد تجهيزها فى الشكل الملائم بحيث تصير مفردات ويتطلب ذلك فض التجليد وتغذية الكاميرا بعد ذلك بالوثائق ولاشك أن هذه العملية تعتبر مكلفة للغاية بالاصافة إلى ما قد ينجم عن أخطار للوثائق أثناء فض التجليد أو التدبيس لذلك ففى هذه الحالة يفضل اختيار وحدة التصوير الثابتة التى يمكن أن تصور الوثائق المجمعة صفحة بصفحة .

تتأثر أيضا عملية اختيار وحدة التصوير بأبعاد الوثائق المراد تصويرها فضلا عن تأثرها بألوانها وسمكها وحالتها المادية ووضوحها وإذا كانت مكتوبة على وجه واحد أو على الوجهين كما يتأثر نوع الفيلم أيضا ببعض هذه العناصر .

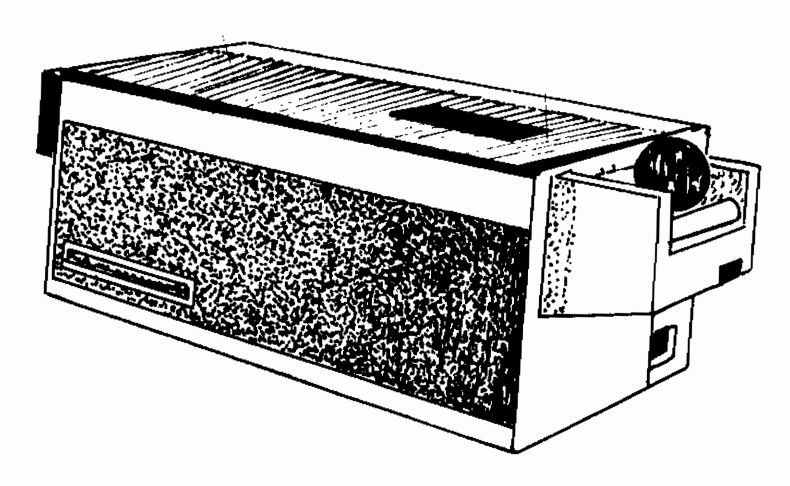
☐ **كمية الوثائق المراد تصويرها**

عند وجود كمية كبيرة من الوثائق المفردة يفضل استخدام كاميرات التصوير

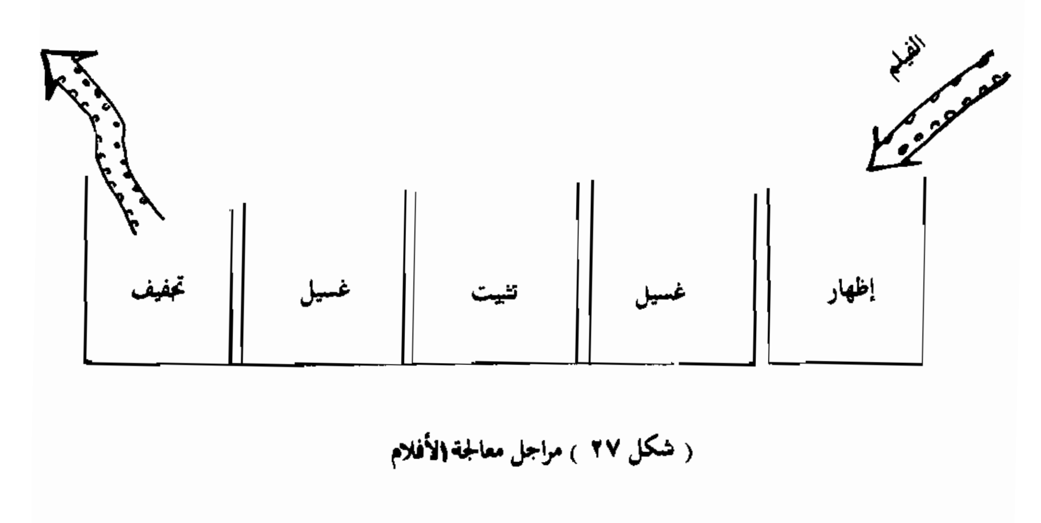
الدوارة لأنها تقوم تلقائيا بسحب الوثائق مما يوفر الجهد والوقت وذلك بعكس الكاميرا الثابتة أو كاميرات الخطو والتكرار التى ترتبط السرعة فيها بسرعة إمدادها يدويا بالوثائق .

حجم الفيلم المستخدم :

بعض الكاميرات الدوارة تستخدم الفيلم الملفوف حجم ١٦ مم والبعض الآخر من الكاميرات الثابتة له إمكانية التعامل مع فيلم حجم ٣٥ مم وكذلك أفلام حجم ١٦ مم أما مع الميكروفيش فتستخدم كاميرات الخطو والتكرار



(شكل ٢٦ جهاز تحميض ومعالجة)



(شكل ٢٧) مراحل معالجة الأفلام

ثانياً ــ « أجهزة التحميض والمعالجة » (شكل ٢٦)

تعتبر معالجة الفيلم عملية من العمليات الهامة التى تجرى على الفيلم عقب التصوير حتى لا تختفى المادة المسجله من عليه . فإذا كان الهدف من عملية التصوير المصغر أصلا هو الاحتفاظ بها حفظاً دائما فإنه من الضرورى إتمام المعالجة باتباع منتهى الدقة والحرص اللازم فى إجراءات هذه العملية ونوعيات ما يستخدم فيها من مواد كيماوية ووفقا للمواصفات الدقيقة التى تحدد ما ينبغى اتباعه فى كل مرحلة من المراحل ، ذلك لأن أى تهاون أو خطأ مهما كان طفيفا يؤدى إلى عواقب بالغة الخطورة على قدرة الصورة المسجلة والمادة الفيلمية مع البقاء لمدة طويلة أو قدرتها على الاحتفاظ بخصائص الأصل ومقاومة التلف .

وتوجد أنواع وأحجام مختلفة من وحدات المعالجة تختلف فى عدد من الخصائص مثل :

- سرعة التحميض
- أبعاد الفيلم الذى يمكن أن تتعامل معه الوحدة
- عدد أحواض الجهاز
- سعة أحواض التشغيل
- يدوية أو آلية
- أسلوب تعبئة الجهاز بخامات التشغيل

وتمر عملية المعالجة يدويا أو آليا بعدة مراحل أساسية هى كما يلى : (شكل ٢٧)

الأولى – مرحلة الإظهار Development

وهى عملية يتم فيها تحويل الصورة الكامنة التى تكونت على الفيلم نتيجة لاستقباله للضوء إلى صورة مرئيه باستخدام محلول كيمائى خاص للاظهار وعادة فى الأجهزة الآلية توجد فتحة أمامية يمكن منها ملء خزان محلول المظهر .

الثانية ــ مرحلة التثبيت Fixation

مرحلة تهدف إلى إزالة الجزء الذى لم يتأثر بالضوء أثناء عملية التعريض ولم يمر بالتالى بأى تغيير فى مرحلة الاظهار ويتم ذلك باستخدام محلول كيمائى يعرف بمحلول التثبيت وفى الأجهزة الآلية توجد فتحة فى وجه الجهاز إلى جوار فتحة خزان محلول المظهر يمكن منها ملء خزان التثبيت بالمحلول المناسب ومرحلة التثبت تعد مرحلة هامة حيث تقوم باستبعاد كل ما من شأنه أن يهدد دوام وعدم اضمحلال الصورة .

الثالثة ــ الغسـيل Washing

من الممكن أن يكون قد تخلف على الفيلم بعض المواد الكيمائية نتيجة لعمليتى الإظهار والتثبيت وبقاء مثل هذه المواد على المادة الفيلمية له أثر خطير على بقاء الصورة لذا ينبغى إزالة أى مواد متخلفة ويتم ذلك بغسل الفيلم بماء جارى لفترة مناسبة .

المرحلة الأخيرة ــ التجفيف

وفى هذه المرحلة يتم تعريض الفيلم لتيارات مستمرة من الهواء الساخن الجاف النقى حتى يجف تماماً ويصبح معداً للاستخدام .

ولقد شكلت فى القديم عملية معالجة الأفلام المعرضة عدة مشاكل خاصة تلك التى لها وضع سرى أو أمنى خاص فقد كانت الأفلام تعالج فى معامل متخصصة توفر هذه الخدمات ومع التطور وتقدم تكنولوجيا المصغرات الفيلمية أنتجت أجهزة معالجة مستقلة بذاتها وأخرى متداخلة مع أجهزة التصوير وبأحجام مناسبة بل ومن الممكن أن تعمل فى ضوء النهار ، قدمت خدمات جليلة للمؤسسات ذات الانتاج الكبير من المستندات التى ترغب فى أن توفر لها الأمان والسرية بمعالجة أفلامها داخليا دون الحاجة إلى اللجوء إلى معامل التحميض .

ومن أهم هذه الأجهزة ، أجهزة التشغيل مستمرة الحركة للميكروفيلم وهذه الأجهزة بإمكانها معالجة أكثر من فيلم واحد دفعة واحدة ويتم ذلك عن طريق إدخال الأفلام فى الجهاز وتسير الأفلام بشكل مستمر دون توقف تسحبها بكرات مثبته عند بداية ونهاية كل مرحلة من المراحل المختلفة وتحصر بينها أحواض التحميض التى يتم دفع المحاليل إليها عن طريق مضخات خاصة بكل مرحلة تدفع المحلول على شكل رذاذ على

سطحى الفيلم بما يضمن غمر الفيلم كله بالمحلول وحمايته فى نفس الوقت من أى خدوش ممكن حدوثها أثناء الاحتكاك ويُخرج المحلول خلال قنوات أخرى ليعاد دفعة مرة ثانية خلال المضخات فى شكل رذاذ ليعاد دفعه مرة أخرى وهكذا .

هذا ويتم تغيير المحلول الموجود بخزانى الإظهار والتثبت فى فترات زمنية تحدد بساعات العمل وليست بكمية الأفلام . وأثناء عملية التشغيل يتم عن طريق جهاز خاص قياس درجة حرارة المحاليل الموجودة وعن طريق دائرة تحكم اليكترونية يمكن التحكم فى درجة حرارة المحلول كما يوجد أيضا مفتاح تحكم يقوم بضبط سرعة جهاز السحب وفقا للسرعة المطلوبة والمناسبة للزمن المحدد لعملية الإظهار والتثبت والغسيل هذا وتحتم ضرورة تغيير المحاليل وجود نظام يسمح بتصريف المحاليل خارج الجهاز وفقا للزمن الذى تشير إليه ساعة اليكترونية ملحقة تحتسب زمن تشغيل الجهاز فعندما تشير إلى ٢٥ ساعة يجب إعادة الساعة إلى الصفر وتغيير المحلول .

هذا وفى حالة المعالجة اليدوية باستخدام الأحواض ونقل الفيلم من حوض إلى آخر عبر المحاليل المختلفه يجب مراعاة أن تكون تلك الأحواض كبيرة عميقه نوعاً ما حتى تمنع تناثر المحاليل الكيمائية ، كما ينبغى أن تكون من مادة لا تتأثر أو تتفاعل مع المحاليل وأن تكون سليمه خاليه من الصدأ ، سطحها الداخلى أملس لا يؤثر على المواد الحساسة فيمكن أن تكون من الزجاج أو البلاستيك أو الصلب المغطى بالمينا أو من الصينى .

ينبغى أيضا التحكم فى زمن بقاء الفيلم بالمحاليل المختلفة (مظهر ومثبتة) ومن ثم يجب أن يتوفر إلى جانب الأحواض جهاز قياس الوقت ويفضل أن يكون من النوع الذى يفصل التيار الكهربائى عند إنتهاء الزمن المحدد .

بعد ذلك يتم تجفيف الفيلم جيداً .

بعض مشاكل المعالجة وأسبابها :

☐ ظهور ما يشبه الضباب فى مواضع غير منتظمة على الفيلم بسبب :

- **زيادة درجة حرارة محلول الإظهار**
- **عدم نشاط المحلول المظهر أو المثبت**
- **عدم مناسبه تركيب المحاليل لنوع وخصائص الطبقه الحساسة للأفلام**

☐ قلة نشاط المحاليل بسبب :

● **زيادة كمية الأفلام المعالجه وزيادة أطوالها**

● **درجة التركيز خفيفه**

● **ازدياد كثافة المادة المسجله بما ينهك المحاليل**

● **تعرض المحاليل للتأكسد مع الهواء**

● **قدم المحلول وعدم صلاحيته**

☐ وجود آثار للمحاليل على الطبقه الحساسة

● **عدم دقة عملية الغسيل بالماء**

☐ بطء التثبيت

● **ارتفاع درجة حرارة المحلول المثبت**

☐ ظهور بقع على الأفلام

● **عدم كفاءة محلول الإظهار وقلة نشاط أو تلف محلول المثبت**

● **ترسب مكونات محلول الإظهار « فضه »**

● **اختلاط محلول الإظهار والتثبيت مع بعضهما**

● **عدم غسل الفيلم غسلا مناسبا بعد كل مرحلة**

● **تعرض الفيلم فترة طويلة للهواء أثناء عملية الإظهار**

☐ ظهور نقط سوداء دقيقة فى حجم رأس الدبوس على الفيلم

● **تتأثر ذرات المحاليل الكيمائية أثناء التشغيل أو التركيب**

☐ خروج الفيلم المعالج رطبا

● **انخفاض درجة حرارة التجفيف**

☐ انكماش الفيلم المعالج

● **زيادة درجة حرارة التجفيف**

☐ ظهور الفيلم فاتح اللون

- **عدم صلاحية المحاليل**
- **انخفاض درجة حرارة المحلول المظهر**
- **مرور الفيلم بسرعة تزيد عن القدر الملائم**
- **عدم كفاية المحاليل أو نقص كميتها**

☐ ظهور الفيلم داكن اللون

- **عدم صلاحية المحاليل**
- **ارتفاع درجة حرارة المحلول**
- **مرور الفيلم ببطء أكثر من اللازم**

☐ توقف الفيلم وعدم تحركه داخل الجهاز

- **عدم تحرك البكرات**
- **وجود الفيلم فى غير موضعه السليم**

☐ دوران الفيلم فى الاتجاه المعاكس

- **خلل فى حركة البكرات**
- **عطل فى الموتور**

☐ ظهور تفاوت فى وضوح الصور على الفيلم الواحد

- **عدم صلاحية المحاليل**
- **عدم نظافة البكرات**

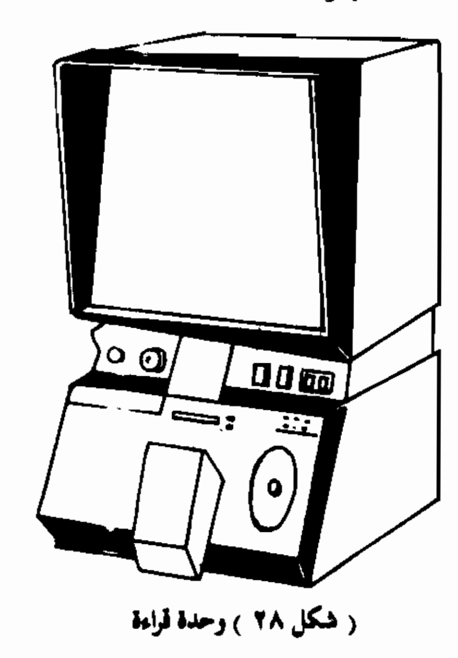
☐ ظهور خطوط على الفيلم المعالج

- **عدم نظافة البكرات**
- **عدم انتظام دوران البكرات**
- **تلف إحدى البكرات**

معايير المعالجة السليمة :

بالإضافة إلى تجنب المشاكل السابقه ومعالجتها ينبغى مراعاة ما يلى :

- ☐ يراعى أن تأخذ كل مرحلة من مراحل المعالجة الوقت اللازم .
- ☐ التأكد من صلاحية المحاليل واستخدام منشطات المحاليل .
- ☐ عدم ترك المحاليل بعد إنتهاء التخميض فى الجهاز وإلا فسوف تجف وتتلف المعدات .
- ☐ يجب مراعاة أن المحاليل داخل الخزانات لا تتعدى صلاحيتها شهر واحد .
- ☐ يجب تغيير المحاليل كل ٢٥ ساعة من التشغيل المستمر بصرف النظر عن عدد الأفلام .
- ☐ يجب التأكد بصفة مستمرة من صلاحية البكرات ونظافتها حيث تشكل المصدر الأساسى لأعطال الجهاز .
- ☐ يجب عدم وضع المحاليل فى ثلاجات وإنما يكفى وضعها فى مكان بارد .
- ☐ يجب متابعة تغير لون المحاليل من خلال الأجزاء الشفافة فى الجهاز التى تسمح بذلك . ذلك لأن تغيير اللون يعنى أنه لم يعد صالحاً للإستعمال .
- ☐ يراعى تنظيف أنابيب المحاليل عن طريق تمرير تيار من الماء الساخن وضخه مرات متتالية للتأكد من نظافة الجهاز .



(شكل ٢٨) وحدة قراءة

ثالثا ــ وحدات القراءة (شكل ٢٨)

تحفظ الوثائق والمستندات من أجل الرجوع إليها وقت الحاجة ، وإذا كان التصوير الميكروفيلمى يحل مشكلة المكان كما يحقق الأمان ويحفظ الوثائق المصورة من العديد من الأخطار ، فإن عملية الاسترجاع يجب أن تتم بطريقة مناسبة سليمه تكفل الأمان وتحقق الهدف من التصوير المصغر الوقوف على المعلومات ، وحيث أن المصغرات الفيلمية عبارة عن صورة مصغرة لمعلومات الوثائق الأصلية فإنه لا يمكن بطبيعة الحال قراءتها بشكلها المصغر بالعين المجردة ، لهذا كان من الضرورى توفير الوسيلة التى تمكن من قراءة ماهو مسجل على المادة الفيلمية بدرجة كافية من الوضوح ، أو الحصول على نسخة مكبرة مطبوعة يمكن قراءتها بالعين المجردة لذلك اقترن وجود أجهزة التصوير الميكروفيلمى بإنتاج مجموعة من الأجهزة المساعدة تقوم بتكبير هذه التسجيلات المصغرة وعرضها بأشكالها المتنوعة حتى يمكن قراءتها . ويمكن أن نتبين من هذه الأجهزة مايلى :

(ا) وحدات قراءة فقط **Reader S**

(ب) وحدات قراءة وطبع **Reader Printer.**

(ج) وحدات قراءة وتحميل **Reader Filler.**

(ا) وحدات القراءة

هى وحدات تقدم صورة واضحة مكبرة محددة المعالم والتفاصيل للوثيقة المصغرة الموجودة على الفيلم وذلك بعرضها على شاشة القراءة وتختلف أجهزة القراءة فيما بينها لتناسب شكل الوعاء المستخدم فى التسجيل لذلك نجد وحدات خاصة بقراءة الفيلم الملفوف وأخرى خاصة بقراءة الميكروفيش وثالثة خاصة بقراءة البطاقات ذات الفتحة ورابعة تجمع بين قراءة الفيلم الملفوف ووحدات الميكروفيش والحوافظ الشفافة ، كما أن معظم هذا النوع الأخير يمكن استخدامه لقراءة البطاقات ذات الفتحة .

ووحدات القراءة هى فى واقع الحال نفس الوحدات التى تستخدم فى فحص ومراجعة المصغرات الفيلمية .

وتستخدم وحدات القراءة مجموعة من العدسات المكبرة والمرايا العاكسة التى تقوم بتكبير الصورة المصغرة لنسبة تكبير ترتبط إلى حد بعيد بنسبة التصغير التى استخدمت

عند التصوير فضلا عن ارتباطها بنوعية المعلومات المسجله (كتابة ـــ رسومات) وفى كل الحالات تصل نسبة التكبير إلى الحد الذى يمكن معه قراءة النص المعروض بالعين المجردة ويتم عرض النص المسجل على شاشة العرض التى تشكل جزءاً أساسيا من الجهاز وتختلف مساحتها باختلاف مقاسات المستندات المطلوبة باختلاف مقاسات المستندات المطلوب استرجاعها A_0 .. A_1 .. A_2 .. A3 . A4 .وكذا تختلف قوة العدسات المتوافرة فى الجهاز وفقا لنسب التصغير المختلفة المستخدمة فى التصوير (٢٤ ×) ،. (٤٨ ×) كما أنه أحيانا يتضمن جهاز القراءة لأكثر من عدسه مختلفة فى قونها حتى يسمح الجهاز بالقراءة بوضوح للمستندات المسجله بأكثر من نظام تصغير .

وحدات قراءة الميكروفيش الجاكيت :

تختلف أجهزة قراءة الميكروفيش عن باق أجهزة قراءة المصغرات الأخرى من حيث حامل الفيلم إذ يكون هذا الحامل عبارة عن شريحتين من الزجاج يوضع بينهما الميكروفيش أو الجاكيت مسحطاً تماما ، ويوجد على الحامل ذراع خاص عبارة عن مؤشر وعند تحرك حامل الفيش أو الجاكيت يتحرك المؤشر مشيراً إلى الصفحة المطلوبة داخل النظام الشبكى وعندئذ يتم عرضها على الشاشة فوراً .

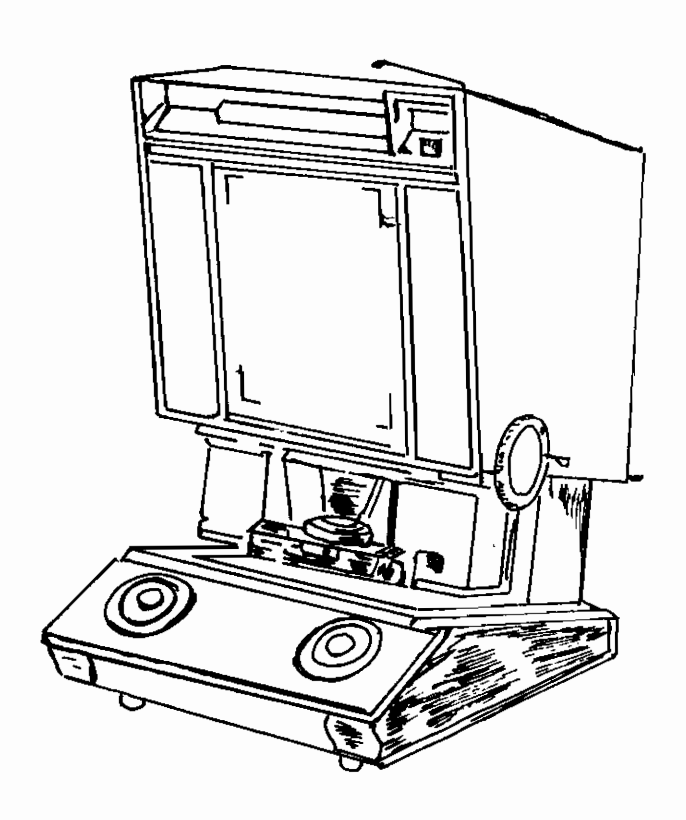
وحدات قراءة البطاقات المثقبة :

هذه الوحدات قريبة الشبه جداً من جهاز قراءة الميكروفيش فيما عدا أن الشرائح الزجاجيه المسطحة التى يوضع بينها البطاقة تكون ساكنة أو شبه ساكنة ، وأن حجم الشاشة أكبر ، وتستخدم عدسات ذات نسبة تكبير أقل .

(ب) وحدات قراءة وطبع (شكل ٢٩)

هى وحدة تقوم بتقديم صورة طبق الأصل مكبرة مطبوعة جافة صالحة للإستخدام الفورى من الوثيقة المسجلة تسجيلا مصغراً على الفيلم وفى نفس الوقت الذى تظهر فيه الصورة أيضا على الشاشه ، ذلك عن طريق الضغط على زرار خاص فى الجهاز ، وذلك فى فترة زمنية لا تتعدى خمس ثوان .

وعلى ذلك فإن هذه الأجهزة تجمع بين عملية عرض الصورة على الشاشة وطبع ما تدعو الحاجة إليه منها على الورق .



(شكل ٢٩) وحدة قراءة وطبع

وأيا كان الجهاز ومهما اختلف فإنه لابد وأن يشمل العناصر الأساسية المتمثلة فى وحدة إمداد الجهاز بالورق سواء فى شكل شرائح أو فى شكل لفات ، وعملية الاستنساخ يتم فيها نسخ الصورة المعروضه على الشاشه وطبعها على الورق .

هذا وينبغى الاحاطة بأن حجم الصورة المطبوعة هو نفس حجم تلك الصورة على شاشة العرض .

وغالبا ما تستغرق عملية الطبع جزءاً من الثانية .

(جـ) وحدات القراءة والتحميل :

من الوحدات الهامة التى طورت من أجل تحميل الشرائح الفيلمية وهى نوعين :

النوع الأول :

أجهزة تحميل الشرائح الفيلميه داخل الحوافظ وهو عبارة عن جهاز قراءة ذو طبيعة خاصة ، فبالإضافة إلى مكونات الجهاز العاديه يضم جزءاً يقوم بفتح قنوات الحوافظ وتعبأتها أثناء عرض صورتها على الشاشة ثم تقطيع الفيلم عند امتلاء القناة فى مدة بالغة القصر حيث يمكن أن يحمل مثل هذا الجهاز جاكيت مكون من خمس قنوات فى فترة لا تتعدى ٩ ثوان .

النوع الثانى :

أجهزة تحميل الشرائح على البطاقات المثقبة وهى وحدات عرض مطورة توضح الصورة المراد تحميلها ــ تركيبها ــ وفى نفس الوقت يقوم جزء آخر من الجهاز بلصق الشريحه وقص الفيلم .

ولقد قدمت لنا التطورات التقنية الحديثه بطاقات مثقبة جاهزة مزودة بالشريحة الفيلمية التى يتم التصوير عليها مباشرة .

مشاكل وحدات الاسترجاع :

من المهم والمفيد فيما يلى إلقاء بعض الضوء على عدد من المشاكل التى تحدث فى وحدات الاسترجاع .

☐ قد يوضع الفيلم فى الجهاز ولا تظهر الصورة على شاشة العرض وقد يكون السبب فى ذلك :

(ا) إما أن الشاشة غير نظيفة ويجب تنظيفها

(ب) أن الفيلم فى غير الوضع الصحيح

(جـ) ان دائرة المرايا غير مضبوطة

☐ قد تظهر الصوره على الشاشة ولا يقوم الجهاز بالطبع :

(ا) حدوث انقطاع فى التيار الكهربائى .

(ب) عدم ضبط مؤشر الاضاءة .

(جـ) نوع الورق المعد للطبع غير مناسب أو انتهت مدة صلاحيته .

(د) الورق فى غير المسار السليم .

☐ أحيانا نجد أن الفيلم يسير تارة ببطء وتارة تزداد سرعته :

(ا) حدوث عطل فى الدائرة الكهربائية .

(ب) عدم نظافة الجهاز ووجود كميات من الغبار يعوق السير الطبيعى للفيلم .

(جـ) سرعة سحب الفيلم غير مضبوطة .

(د) الفيلم غير مستقر داخل البكرة .

☐ الفيلم موضوع فى الجهاز ولا تظهر صورة على الشاشة أو طبع على الورق :

(ا) حدوث قطع أو عطل فى الدائرة الكهربائية .

(ب) وجود أتربة على محاور عمل الجهاز البصرى (مرايا ـــ عدسة ..) .

(جـ) انقطاع الفيلم نفسه .

☐ توقف العداد عن العمل :

(ا) وجود أتربة وغبار .

(ب) محور لف العداد غير نظيف بما يعوق الحركة .

☐ الصورة المطبوعة غير سليمة :

(ا) المعالجة غير مضبوطة .

(ب) امتلاء الحوض بالمحلول .

(جـ) انسداد قنوات مرور المحلول .

(د) الرولات غير مضبوطة .

معايير اختيار وحدات القراءة [1]:

نظراً لأن أجهزة القراءة (الاسترجاع) هى وحدات عرض وتكبير وطبع كان لابد

(1) M. Gabriel and Dorothy p. Ladd : O.P. Cit., P. 101

من مراعاة عدة معايير عند اختيار الجهاز المستخدم مايلى : وفى الحقيقة أن اختيار الوحدة وتقييمها يتم على كونها وحدة واحدة لا على أساس مكوناتها ورغم ذلك لابد من مراعاة ما يلى :

وحدة القراءة والعرض :

- أن تكون تكبير الصورة بالقدر الذى يسمح بقراءتها بالعين المجردة .
- أن تكون الأجهزة غير معقدة بل تكون من السهل تشغيلها والتحكم فيها .
- أن تكون فى حجم مناسب .
- أن يكون أسلوب تحميل الفيلم ورفعه بعيداً كل البعد عن أى تعقيدات .
- أن يكون مساحة الشاشه مناسبة بحيث يمكنها أن تستوعب اللقطة بأكملها وتعرضها واضحة بدون أى نقص .
- أن يكون الانتقال من إطار إلى إطار فى سلاسه وتتابع .
- أن تكون الأجهزة قادرة على عرض كل تفاصيل الصورة .
- أن تكون الشاشه من النوع الذى لا يسبب إرهاقا للبصر بتوهجه .
- أن يكون توزيع الإضاءة على الشاشة متناسب .
- فى بعض الأحيان يتم تسجيل الوثائق فى وضع مقلوب لذا ينبغى أن يتيح الجهاز إمكانية ضبط الصورة لتأخذ وضعها السليم على الشاشة .
- أن يكون ما يعرض من لقطات على الشاشة ثابتا وليس فيه أى ذبذبات .
- أن يناسب الجهاز أسلوب الاسترجاع فمثلا يزود بعداد للقطات ، كشاف يحدد أبعاد الوثائق .. الخ
- أن يزود بأجهزة ضبط التيار .
- أن يكون تصميم النظام البصرى فيه له إمكانيات تغيير نسب التكبير .
- أن يكون للوحدة القدرة على التعامل مع النسب المختلفة للتصغير .
- أن تكون درجة حرارته أثناء التشغيل مناسبة فلا تعلو أكثر من اللازم أو تهبط عن معدلها المناسب لذا يفضل الأجهزة المزودة بمراوح لتقليل درجة الحرارة المنبعثة .

● أن يكون صوت الجهاز أثناء التشغيل منخفضا إلى أقصى حد .

● أن يتيح تصميم الجهاز إمكانية سهلة لتغيير اللمبات عند الضرورة .

● أن يكفل عمراً طويل نسبيا للمبات .

● أن يكون متعدد السرعات فيمكن زيادة أو تقليل السرعة إلى الحد المطلوب .

● أن يتيح إمكانية تحريك الفيلم إلى الأمام أو إلى الخلف لاسترجاع صورة مرت أو آتيه .

وحدة القراءة والطبع :

إلى جانب مراعاة كافة مواصفات الأجهزة السابقة يجب أن يتوفر فيها :

● أن تكون سهلة التشغيل .

● أن تتوفر فيها المتانة مع إمكانية صيانة سهلة .

● أن تكون وحدة الطبع ذات سرعة مناسبة .

● أن تتوفر فيها إمكانية إيقافها بسرعة .

● أن تقدم صوراً مطبوعة واضحة دقيقة التفاصيل .

● أن يكون نوع الورق الذى تستخدمه متوفر سهل الحصول عليه .

● أن تكون اقتصادية من حيث تكلفة النسخ المطبوعة .

● أن تقدم نسخ ورقية فى حالة جيدة مسطحه ليس بها تجاعيد .

● أن تكفل للصورة درجة واحدة من الدقة والوضوح .

● أن تقدم صورة مكتملة لا ينقص أى جزء منها .

● أن تكون أجيال الصور فى درجة واحدة من الوضوح بمعنى أن لا تقل درجة الوضوح بتتابع طبع الصورة .

● أن تقدم نسخاً مطبوعة جافة غير رطبة معدة للاستخدام فى الحال .

● أن لا تنتج نسخا مبتلة ونسخاً أخرى جافة .

وحدات النسخ أو التكرار :

تتطلب المحافظة على التسجيلات المصغرة الرئيسية أو الأم تجهيزنسخ ميكروفيلمية للتداول لتحقيق استخدام أكثر من نسخه فى أكثر من مكان ويتم ذلك باستخدام الأجهزة المناسبة لأنواع الأفلام المختلفه ومعظم النسخ على الأفلام الأم يتم على أفلام هاليدات الفضه لأنها تناسب الحفظ الأرشيفى بينما يستخدم فى نسخ التداول أفلام الديازو أو الفسكولار (الحويصلى) ذلك لأنها أفلام تعد اقتصادية كما أن النسخ يمكن أن يتم أيضا على أفلام الفضه .

وتتوفر العديد من الأجهزة حاليا التى تستخدم فى نسخ نوعيات مختلفة من الأفلام منها :

□ أجهزة النسخ على الأفلام الفضه :

تتكون من وحدتين إحداهما للتعريض أو لنسخ الفيلم والثانية وحدة معالجة ويتم عملية التعريض للشعاع الضوئى داخل الجهاز فى وضع يتلامس فيه الفيلم الأساسى مع الفيلم الخام بعد ذلك يتم فصلهما آليا ويلف الفيلم الأساسى على بكره بينما يعالج الفيلم المستنسخ داخليا ويلف على بكرة أو يرفع الفيلم المعرض ليعالج فى جهاز مستقل وفقا لإمكانيات الجهاز الموجود .

□ أجهزة النسخ على أفلام الديازو :

وفيها يتم تعريض الفيلم الأساسى والفيلم الخام (الديازو) متلامسين للأشعة فوق البنفسجيه ثم يفصل كل منهما تمهيداً لمعالجة فيلم الديازو المعرض داخل نفس الجهاز أو خارجه ببخار الأمونيا .

□ أجهزة نسخ أفلام الفيسكولار :

تتشابه الأجهزة فى هذه الحالة مع أجهزة أفلام الديازو حيث يعرض الفيلم الخام متلامساً مع الفيلم الأساسى للأشعه فوق البنفسجيه ثم يتم فصلهما ومعالجة الفيلم المعرض حراريا بتسخينه فتتكون الحويصلات على المناطق المعرضه، هذه الأجهزة تستخدم فى نقل الأشكال المختلفه من الأفلام وتتوفر منها الأجهزة الآتية :

١ ــ أجهزة تستخدم فى عمل نسخ من الأفلام الملفوفه على أفلام ملفوفة أيضا Roll to Rollوفيها يستمر دوران الفيلم داخليا لإنتاج العدد المطلوب من النسخ .

٢ ــ أجهزة تستخدم فى نقل الميكروفيش أو الشكل المسطح على أفلام ملفوفة Sheet to Rollوفيها يظل الشكل المسطح ثابتاً ويتحرك الفيلم الملفوف ليتلامس مع الميكروفيش وإنتاج العدد المطلوب من النسخ عن طريق تقطيع الفيلم الملفوف بعد معالجته .

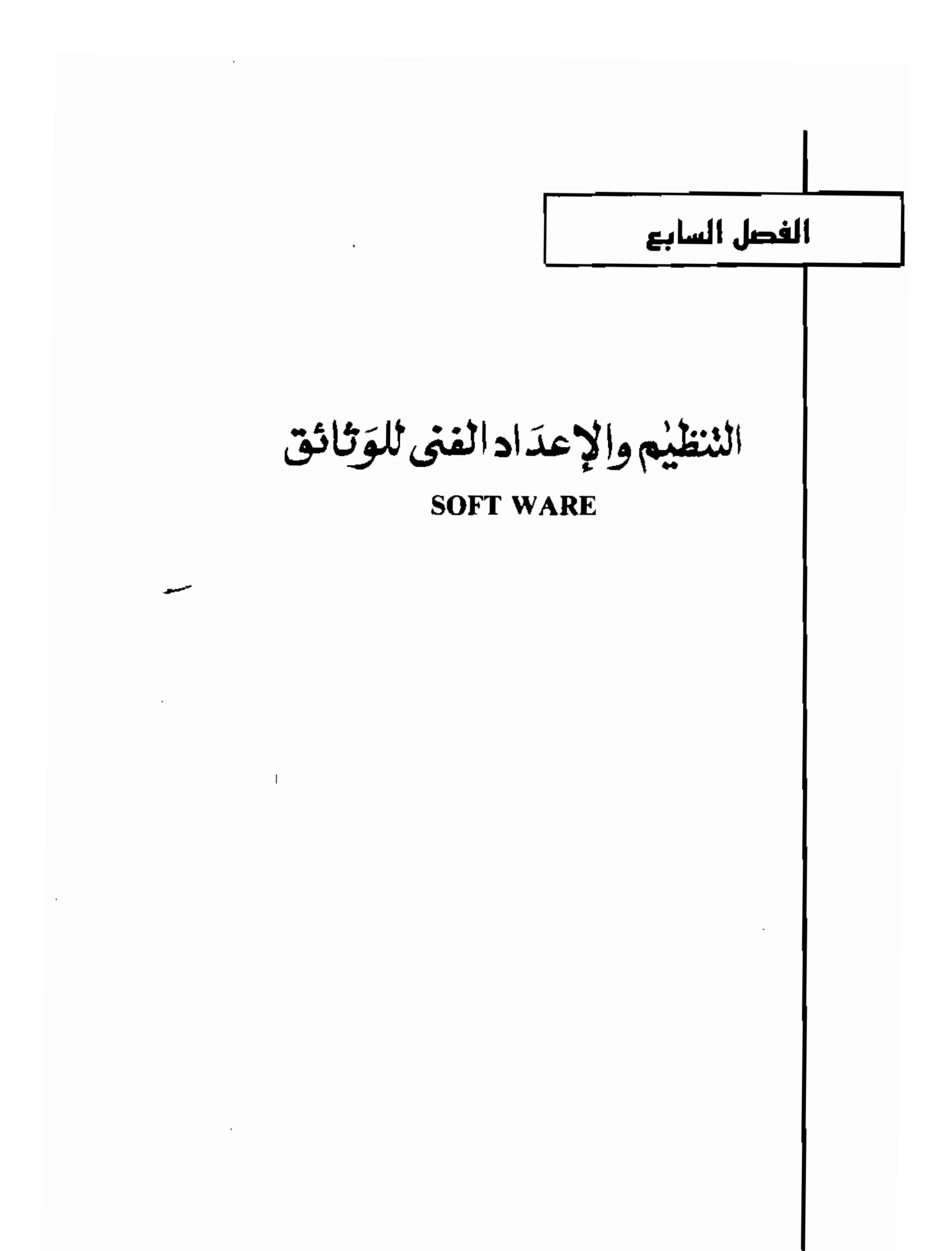
٣ ــ أجهزة تستخدم فى نقل الشكل المسطح إلى شكل مسطح آخر Sheet to Sheetوفيها يتم تلامس الشريحة الغير معرضه للشريحة الأساسية وتعالج الشريحة الفيلمية المعرضة بعد ذلك وفقا لنوع الفيلم .

أجهزة تحديث المعلومات :

هناك وحدات حديثة بإمكانها تحديث معلومات الميكروفيش الذى تتعامل معه وذلك باستبعاد الأجزاء غير المرغوب فيها وإحلال أخرى محلها فضلا عن إمكانية إضافة معلومات بسهولة كما يحدث فى حالة الملفات الورقية وذلك عن طريق مفتاح تشغيل .

ويمكن أن يتم تحديث المعلومات بالربط بين المعلومات الثابتة الموجودة على الميكروفيش والمخزنة داخل أجهزة الاسترجاع والبيانات الديناميكية المختزنه فى ذاكرة الكمبيوتر وعند استرجاع الصورة على الشاشة آليا يمكن وضعها على بيانات الكمبيوتر ويراعى فى هذه الحالة أن معلومات الميكروفيش لا تتغير ويمكن تغيير معلومات الكمبيوتر وبذلك تحتوى الصورة الاليكترونية المعروضة على الشاشة على أحدث المعلومات .

هناك ايضا بعض الاجهزة التى تتصل فيها لوحة مفاتيح بكاميرا المصغرات يمكنها ترميز بعض التعليمات على معلومات التعرف على الوثيقة أو تصوير معلومات كشفية سبق ترميزها وذلك فى نفس الوقت أو باستخدام الكمبيوتر مع برامج التشغيل المناسب .



الفصل السابع

التنظيم والإعداد الفنى للوثائق

SOFT WARE

التنظيم والإعداد الفنى للوثائق

تتمثل القيمة الحقيقية للرصيد الضخم من وثائق أى منظمة فى طريقة توثيقها لمجموعاتها من الوثائق . ويقصد بالتوثيق هنا مجموعة الطرق والأساليب المستخدمة فى تنظيم وتوصيل الوثائق والمعلومات المتخصصة بها إلى مستفيديها بحيث تحقق اقصى استفاده منها [1].

والآن من أدق المشاكل التى عنيت بها الادارة العلمية الحديثة للوثائق هى مشكلة تنظيمها بهدف الحفظ والاسترجاع تمكينا لها من معالجة المشاكل اليومية وإجراء الدراسات والبحوث واتخاذ القرارات فى المواقف الادارية أو التنفيذية أو التخطيطية المختلفة وعدم تنظيم هذه الوثائق يفقدها كل قيمة لها .

ويطلق بيوت الخبرة ومجتمع الباحثين على التصوير المصغر مصطلح التنظيم الميكروفيلمى للدلالة على إخضاع تصوير الوثائق لمعايير وضوابط تسهيل سبل استرجاعها ، فمهما كانت مميزات التصوير المصغر فإنه لا يعدو فى حد ذاته وسيلة للحفظ والتسجيل بينما تبقى العملية الأساسية هى التنظيم بما يتضمنه من تقنيات وإجراءات وما يحتاج إليه من خبرات .

لا يكفى توفير أو تركيز الإهتمام على النواحى التكنولوجية أو وسائل الإنتاج المادية بل لابد من الادراك العميق لنظم الوثائق التى تعتبر معلوماتها شريان الحياة لأى عمل منظم يراد تحقيق الكفاية الإنتاجية له .

وغنى عن البيان أنه لا يوجد أى نظام بدون إطار عمل لذلك ينبغى التخطيط جيداً لعملية إعداد الوثائق بجوانبها المختلفة لنضمن الاستفادة الكاملة منها .

---

(1) Mack, J.D. and Taylor, R.S. : A system of documention Termenology IN : J.H. Shera, A. Kent and J.W. Perry : Documentaion in action. Newyork, Reinhold pub. co., 1956. p. 20.

ومن حسن الطالع أن إدارات الوثائق وأجهزتها أصبحت موضع اهتمام نشط من جانب الوثائقيين الذين توفر لديهم الوعى التام بالأسلوب العلمى الذى يجب اتباعه لكى يتم الاستفاده من الوثائق بكافة أشكالها ، وشاع تطبيق المنهج العلمى فى تطوير العمل مع الوثائق واستخدام أحدث التقنيات فى المجال ، ووفقا لذلك دخلت معظم أجهزة وإدارات الوثائق فى مختلف المنظمات والمصالح ـــ أكثر من دور الوثائق ـــ طوراً جديداً جعل مقتنياتها القيمة معروفة بشكل أوسع وزاد الاعتماد عليها واستخدامها بشكل مؤثر ، حيث قامت السياسة الجديدة فى تحديث العمل مع الوثائق على الحفظ الجيد وفى المقام الثانى الاستخدام الأمثل لهذه المقتنيات .

ولقد تعددت الطرق والأساليب والاجراءات التى استخدمت فى المجال واختلفت وتنوعت وفقا لمتطلبات الوثائق ومعلوماتها وتبعا لتكلفة التجهيز، أو التشغيل ، غير أنه مهما اختلفت هذه الطرق فهى تعتمد جميعا على الجهد والفكر البشرى ، وبالتالى كان من الضرورى متابعة كل ما يصدر من معايير وأنماط على المستوى الدولى لكى يتمكن كل مسئول عن الوثائق فى أى موقع من وضع برنامج متكامل تماماً داخل اطار مناسب للاستفادة من الوثائق التى تنتجها أو يتلقاها أى قسم من أقسام المنظمه .

ولاشك أن أهم الأسس التى يعتمد عليها البرنامج العلمى السليم فى تنظيم الكم الهائل من الوثائق والسجلات فى المنظمات ورفع كفاءة العمل فى إدارات الوثائق بها هو تحديد ضوابط ووضع معايير مناسبة يمكن عن طريقها السيطرة على الوثائق والتحكم فيها أخذاً فى الاعتبار أنه لايوجد إلى الآن نظام متكامل للتطبيق بشكل عام ، رغم وجود النظريات والمبادىء العامة التى تبدأ بالجمع والتعرف على الوثائق ثم التحليل فى نظام منطقى وتنتهى باتاحة الوثائق المنظمة للمستفيدين . ويعود السبب فى ذلك إلى أن الوثائق ترتبط بالنشاط الخاص بكل منظمة وبالتالى يتطلب تنظيمها أن يكون متلائما مع طبيعة هذا النشاط .

وتقتضى عملية التنظيم من أجل التصوير المصغر تعبئة أكبر عدد من الاخصائيين المدربين الذين يمكنهم التعامل مع الكم الهائل من الوثائق فيتولون تحديد القيم الفعلية لها ، إذ أنه من غير المناسب بل ومن الخطورة تحميل أى نظام مصغرات مواد أو أشكال لم يعد المستفيد من هذه الخدمة فى حاجة إليها مما يثقل النظام بمجموعة من وثائق انعدمت الحاجة إليها ولم تعد تشكل أى جدوى أو فائدة للمنشأة أو لغيرها ، ولعل هذه هى

العملية الأولى بعد تجميع الوثائق ويتبع ذلك عملية هامة هى ترميم ' بدأ التلف ينسج خيوطه عليه من الوثائق الهامة واستكمال ما ضاع من بياناتها يأتى بعد ذلك تصنيف وترميز وفهرسة الوثائق ووصفها وتكشيفها وإعداد الكشافات المناسبة التى يمكن عن طريقها الكشف عن وثيقة معينة أو معلومة معينة وتتبعها بغرض إيجادها [1] وبإنتهاء هذه لاجراءات تكون الوثائق معده للتصوير المصغر بما تتطلبه هذه العملية من تفليم وإعداد للماكيت وخلافه بعدها تحفظ الوثائق فى بيئة وثائقية ملائمة فى أماكن مناسبة ويستعان فى استرجاعها بأجهزة القراءة ومعدات الطباعة والحاسبات الآلية .

وبذلك يتضح أنه رغم كل مميزات التصوير المصغر السابق الإشارة إليها إلا أنه لا يمكن تحقيقها بمجرد تسجيل الوثائق على المادة الفيلمية ، فنقل الوثائق من الصورة الورقية إلى الصورة الفيلمية المصغرة يحتاج إلى تنظيم جيد يربط بين الوثائق وبعضها ويسير فى نفس الاتجاه تحديد أسلوب استرجاع منطقى وتجهيز الكشافات والمكانز المناسبة ، ويمكن القول بأنه ما لم يتم تنفيذ ذلك فإنه لا يمكن أن يجنى من وراء التصوير المصغر إلا مزيداً من الأضرار والمشاكل ، فإذا كنا نصادف قدراً من الجهد وضياع الوقت للوصول إلى وثيقة ورقية بين كمية كبيرة غير منظمة ولا يوجد معين إلى الوصول إليها فاننا فى حالة التصوير المصعر العشوائى سنصادف ضياع وقت أكثر وبذل مجهود أكبر وربما لا نصل إطلاقا ، يضاف إلى ذلك ما قد يصيب الأفلام أو الشرائح الفيلمية من جراء استخدامها فى البحث العشوائى من أضرار .

عناصر الإعداد الفنى للوثائق :

أولاً ـــ التجميع :

تعتبر عملية تجميع الوثائق الخطوة الرئيسية الأولى فى إنشاء النظام من الوجهة العملية .

ويقصد بعملية تجميع الوثائق هنا حصر وجمع مختلف الوثائق التى تمثل نشاط الإدارات أو الأقسام بصرف النظر عن شكلها أو نوعها . وبعبارة أخرى حصر مجتمع

(1) Wagner, Franks : Adictionary of document terms.
American documentation vol II, 1960 P. 102.

الوثائق المراد تنظيمه فى المنظمة بأكمله وفى كافة أشكاله وبنفس الوضع الذى جرى عليه حفظه ، هذا التجميع يشمل كافة الوثائق المحفوظة فى مركز الوثائق وتلك التى يمكن أن تتواجد لدى العاملين فى الإدارات المختلفة ويرجع إليها لإدارة وتنفيذ أعمالهم اليومية .

ويجب أن يتم هذا التجميع فى إطار احترام التسلسل المنطقى والطبيعى الذى توجد عليه الوثائق ، ولا يجب إطلاقا أن يشتت الوثائق هذا التنظيم لأن احترام التسلسل المنطقى هو الأساس الذى يبنى عليه تصنيف الوثائق .

ثانيا ــ الفرز Sorting

من المعروف أن رصيد الوثائق فى أى منظمة يتضخم بصورة مستمرة وأن الاحتفاظ بكل ما تنتجه أو تستقبله المنظمة يعتبر المشكلة الرئيسية التى تجابه المسئولين عن نظم الحفظ لما له من السلبيات الجانبية الخطيرة ، فالرصيد بهذا الشكل يتضمن إلى جانب الوثائق الأصلية العديد من الوثائق غير ذات القيمة بالنسبة للمنظمة أو للبحث كالنسخ المكرره والمسودات ووثائق العلم والاحاطة ، الدعوات والتهانى ، ولا يخفى مافى ذلك من زيادة حجم الوثائق وبالتالى تعقد الإجراءات وزيادة بذل الجهد فى أعمال الاعداد الفنى للوثائق ، لذا كان من الضرورى فرز وتنقية هذا الرصيد أول بأول والاحتفاظ فقط بالوثائق التى تشكل قيمة بالنسبة للمنظمة لتدخل ضمن نظام التصوير المصغر .

إن عملية الفرز تعد العملية التالية لعملية التجميع ، وهى عملية هامة وعلى جانب بالغ الخطورة ، وتبنى أساسا على التعرف على القيم الفعلية للوثائق من خلال عمليات مراجعة وتحليل دقيقه لمجموعة الوثائق .

ووثائق أى منظمة مهما اختلفت أشكالها وأنماطها تتفاوت الاستفادة منها لفترات معينه ، بمعنى أن لكل وثيقة عمراً زمنيا للاستفادة منها فمثلا هناك وثائق تنتهى الاستفادة منها بمجرد الرجوع إليها وفى نفس الوقت توجد وثائق تمس حقوق الأفراد أو الدولة وهذه النوعية تستدعى طبيعتها الحفاظ عليها حفظاً دائما ، وهناك وثائق تدعو الأنشطة المختلفة استبقائها لفترات زمنية تتحدد وفقا للنشاط ذاته .

والحكم على مدد حفظ الوثائق يعتمد بهذا الشكل على عدة عوامل يعتبر من أهمها العامل القانونى إلى جانب العامل التاريخى وذلك العامل الذى يرتبط بطبيعة ومدى

الحاجة إليها فى تنفيذ النشاط . وتنظم لائحة محفوظات الحكومة المصرية مدد حفظ الوثائق بالصورة التالية :

١ ـــ وثائق تحفظ بصفة مستديمة ولا يتم الاستغناء عنها مطلقا مثل تلك التى تثبت الحقوق .

٢ ـــ وثائق مؤقتة تستغنى عنها بعد إنتهاء مدد محددة تستخدم فيها .

٣ ـــ وثائق لا تدعو الحاجة لحفظها ويمكن الاستغناء عنها بعد العمل بها مباشرة .

وفى الواقع أن ترجمة هذه البنود إلى نوعيات الوثائق المختلفة يجب أن يسند إلى شخص متخصص بحيث يؤدى عملية الفرز بمنتهى الدقة والحذر وأن يعتمد على الحاسة الوثائقية وأن يضع نصب عينيه ما يهم التنمية والتاريخ وأن يعمل وفى ذهنه أن عملية الفرز ممهدة للحفظ ، أى لما هو جدير بالحفظ ومن ثم يكون الهدف موضوعيا غير مقيد بشكل صارم باللوائح حيث أنه مهما وضع من لوائح وقوانين وتعليمات مفصلة فى هذا الشأن فإنها لن تستطيع أن تحيط بكل شئ ولاسيما أن الادارات الحكومية وغيرها تستحدث باستمرار ومن وقت لآخر نماذج جديدة من الوثائق والمحررات بحكم التطور وبذلك فمن غير الممكن أن تصبح عملية الفرز عملية آلية تطبق فيها اللوائح والقوانين تطبيقا أعمى بل لابد وأن تهتم فى ضوء السمات والخصائص المتطورة والمتعلقة بالوثائق وبالعمل نفسه .

ويجب ألا يكون الحكم على مصير الوثائق متعجلاً بل يجب أن تتوفر له ضمانات الدقة والروية لمنع إصدار الحكم المدمر غير الواعى على الوثائق وضمان توفير ما تدعو الحاجة إليه احتياجاً فعليا [١].

وأن إعداد جداول لمدد حفظ الوثائق أو دليل الحفظ يعتبر إجراءاً ضروريا لا غنى عنه فى تطبيق مدد الحفظ حيث أن هذا التطبيق من شأنه فى الكثير من الأحيان أن تقوم الادارات المختلفة بالتأشير على الوثائق المختلفة بما يحدد مدة وطبيعة حفظها الأمر الذى يسهل عملية فرزها من أجل تحديد الوثائق التى يتم تصويرها .

ولعل مما ييسر هذا الأمر الاستعانة بالادارات المختلفة فى وضع اقتراحات وجداول حول ما يلى :

---

(1) Mabbs : OP. Cit P.44

ـــ مايجب أن يصور ويحتفظ بأصوله .

ـــ مايجب أن يصور وتستبعد أصوله .

ـــ مايجب أن يصور وتستبقى أصوله لمدد محددة .

ـــ مالا يجب أن يصور على الإطلاق .

ـــ مايجب أن تصور نماذج منه .

ولاشك فى ضرورة أن يتم هذا وفق نظام دقيق تحكمه القواعد والأسس العلمية التى توائم بين اقتصاديات توثيق هذه الوثائق وتصويرها وبين قيمتها من الزوايا الادارية أو الفنية .

وهكذا فإنه على ضوء عملية الفرز يمكن تقرير الأسس التى يعتمد عليها فى حفظ الوثائق أو استبعادها وبالتالى ما يمكن تصويره للاحتفاظ به حفظا دائما وما يمكن حفظه لمجرد التداول فقط .

كما يعتمد على عملية الفرز أيضا فى تحديد كمية وحجم الوثائق التى سيجرى عليها باقى عمليات التنظيم .

ونستطيع أن نقرر أن ناتج عملية الفرز سيحدد مصير الوثائق على الوجه التالى :

- ☐ بعض الوثائق تزول وتختفى تماما وهذه لا يصور منها شىء .
- ☐ بعضها يزول مع الاحتفاظ بنماذج منها .
- ☐ بعضها يحتفظ بها للأبد وهذه يتم تصويرها بأكملها .

وتوجد بعض الهيئات الاستشارية التى ترى أنه لا داعى لتصوير أى وثائق يتطلب حفظها عشر سنوات أو أقل من ذلك [1].

(1) Retention and Preservation of records 6th ed. : Record Controls inc., Chicago, Iuinois, 1961. P.9.

ترميم الوثائق :

تستلتزم تجهيز الوثائق قبل تصويرها ترميم ما ألم بها من تلفيات . وبعد الترميم عملية تكنولوجية دقيقة تعتمد على المهارة والدقة وهى فى نفس الوقت عملية فنية تحتاج إلى حس عال ..

وتشتمل عملية الترميم على تجميع وتثبيت وتقوية المادة الأصلية للوثيقة خاصة تلك التى تمثل قيمة دائمه ، وعلى ذلك يمكن القول بأن عملية الترميم هى إعادة الوثيقة إلى شكل أقرب إلى أصلها بدون اضافة متلفه أو مزوره وتقتضى هذه العملية معايير عامة تتعلق المحافظة على الوثائق .

- **وضع أفضل شروط للتخزين .**
- **تاكيد أفضل مضمون لكيماويات العمليات التصويريه .**
- **الحماية ضد التلف البيولوجى .**
- **استخدام التغليف والتغطية الواقية .**

وفى ضوء عدم توفير هذه المعايير تتعرض الوثائق للعديد من الأضرار التى تستوجب ترميمها أو إعادة ترميمها قبل تحويلها إلى وسيلة حفظ أخرى آلية أو ميكروفيلميه .

وتستلتزم طبيعة بعض الوثائق ونوعيتها أن تصور تصويراً مرئيا عاديا قبل الترميم ذلك لأن هذه العملية ــ التصوير ــ ذات أهمية كبيرة فى متابعة عمليات الترميم حيث يمكن للمرمم اكتشاف أى أخطاء يمكن أن يكون قد ارتكبها فى عملية إعادة تكوين الوثيقة فضلا عن أنها عملية تعد حيوية فى حالة الوثائق النادرة ، لأنه إذا ما حدث لأى أمر من الأمور أن تعرض الأصل الذى تلف أثناء الترميم فإن الأصل المصور قد يخفف من حدة الكارثة .

أنــواع الترميــم :

١ ــ الترميــم اليـدوى :

يعد الترميم اليدوى من الحرف اليدوية الخالصة التى تستخدم فى ترميم الوثائق

والمخطوطات . وهو عملية يسهل معها التحكم فى استخدام بعض الأدوات الخاصة التى تختلف من مرمم لآخر .

٢ ــ الترميم الآلى :

مع تقدم التكنولوجيا فى مختلف المجالات ظهر ما يعرف بالترميم الآلى وقد قوبل فى بداية انتشاره بمعارضة كبيرة ما لبثت أن خفت بعدما التزم بمبادىء الترميم العامة وبعدما ظهرت حالات يصعب فيها استعمال الترميم اليدوى .

ولقد تبارت الشركات فى تصنيع العديد من الآلات للاستعمال فى مجال الترميم الآلى للصور والخرائط والرسومات والنوعيات المختلفة من الوثائق .

ومن البديهى أن التعامل مع مواد الكتابة المختلفة يتطلب طرقا متنوعة تناسب نوعيتها وطبيعتها ودرجة صلابتها ، فالتعامل مع الأحبار لابد من التعرف على مدى ثباتها تجاه المحاليل المستعمله فى الترميم وكذلك بالنسبة لنوع مادة الكتابة بردى ، رق ، ورق صناعى ، قماش ومدى قابلية كل نوعية منها للمعالجات الكيمائية .

وثمة أمر هام يجب التعرف عليه أيضا قبل البدء فى عمليات الترميم هو نوعية التلفيات التى تعرضت لها الوثيقة المراد ترميمها حيث تشكل نوع التلفيات أهمية خاصة فى تحديد طريقة ترميمها فهناك مثلا التلفيات التى تصيب نص الوثيقة وتعد من أصعب أنواع التلفيات حيث يضطر المرمم أن يراعى منتهى الحذر فى تعامله مع حبر الكتابة إذ يتعين عليه الاحتفاظ بوضوح الكتابة وعدم إتلاف النص .

هناك أيضا التلفيات التى تصيب هوامش الوثائق وهذا النوع من التلفيات يعد أقل صعوبة فى ترميمه .

ونظراً لأهمية عمليات ترميم الوثائق إلى جانب أمور أخرى تتعلق بنوعية الوثائق وسريتها قامت بعض الجهات بتجهيز وحدة كاملة للترميم فى مراكز الوثائق تسند إليها وإلى الخبراء بها عملية الترميم .

ابعاد توصيف الوثائق :

للوثائق طبيعة خاصة تتميز بها وتحتم تلك الطبيعة عدم الفصل بين عملية التصنيف عملية الوصف أو الفهرسة ، فإذا كان من الممكن فى الأوعية النمطية الموجودة بالمكتبات

وضع حدود فاصله فى البطاقة بين عنصر التصنيف ممثلا فى الرقم المأخوذ من خطط التصنيف المقننه سابقاً وبين بيانات الفهرسة الوصفية ، فإنه من المستحيل فى حالة الوثائق وضع مثل تلك الحدود إذ لابد من تكامل العنصرين فنجد رقم التصنيف يمثل الجوانب الوصفية إلى جانب العناصر التصنيفية ، ولذلك فإنه لا يمكن وضع خطط تصنيفيه مسبقة أو وضع جداول مقننه يمكن تطبيقها بشكل عام على مختلف أنواع الوثائق كما فى الكتب وذلك نظراً للتنوع الكبير فى موضوعات ومجالات الوثائق وفقاً لنوع النشاط فضلا عن تعدد وجهات النظر التى تتعامل مع الوثيقة الواحدة حيث أنها تغطى أكثر من مجال موضوعى الأمر الذى يجعل من الممكن الاستفادة بالوثيقة الواحدة فى أكثر من مجال وفقاً لمداخل البحث وعلى ذلك وجب استحداث أسلوب مناسب متحرر من نظم التصنيف التقليدية يغطى جميع الأبعاد التى تستخدم فى توصيف الوثيقة وكذلك العلاقات المختلفة بين النوعيات المتعددة للوثائق فضلا عن ضرورة أن يحكم هذا الأسلوب ترتيب تسجيل الوثائق على الأفلام [1].

هذا ومن أهم الأبعاد التى تستخدم فى توصيف الوثيقة مايلى :

١ ــ العناصر الموضوعية .

٢ ــ العناصر الوصفية .

٣ ــ التكشيف وإعداد المكانز .

١ ــ العناصر الموضوعية « التصنيفية »

يعنى تصنيف الوثائق وصفها فى اطار معين يجعلها مفهومه مما يسهل الوصول إليها والاستفادة بها ، فبمقتضى عملية التصنيف تجمع الوثائق فى مستويات تسير من العام إلى الخاص يتبعها تفريعات طبيعية للمجموعات تعكس تقسيمات الإدارة الأصلية التى تختلف بالطبع من منظمة إلى أخرى هذا الاختلاف يجعل من الضرورة أن تضع كل منظمة نظام تصنيف خاص بها توضع فى اطاره مجموعاتها المختلفة وغالبا ما يستخدم فى الوثائق الإدارية أسلوب التصنيف الوظيفى الذى يتفق مع هيكل النظام .

(1) Kaham, Gilbert and Jeffrey R.S : Filing systems and record management 2nd ed., New york, Mc Graw-Hill 1977. P. 43 Cook, OP. Cit. P.108
Hoshovsky, Alexander G. : Coordinate Indexing; ANew approachto office Filing. washington P.C., office of Acrospase Vesearch, 1968

وفى الغالب تختلف أسس التصنيف من جهة لأخرى إلا أن أكثرها استخداما ما يلى :

١ ــ التصنيف الموضوعى :

وفيه تقسم الوثائق إلى مجموعات رئيسية طبقا لمجالات العمل تحت كل مجموعة توضع الوثائق ذات الطبيعة المتشابهة والخصائص الواحدة على أن تفرع هذه الوثائق إلى تفريعات طبيعيه تعكس الادارات أو الأقسام المختلفة ثم يقسم كل قسم إلى الموضوعات التى تندرج تحته وبذلك يتم تجميع وثائق كل موضوع إلى جوار بعضها .

٢ ــ التصنيف الجغرافى :

وفى هذا النظام يتم تجميع الوثائق وفقاً لمكان إنتاجها أو موقعه الجغرافى .

٣ ــ التصنيف الزمنى :

بموجب هذه الطريقة تجمع الوثائق فى تتابع زمنى .

٤ ــ التصنيف بالأسماء :

وفق هذه الطريقة تجمع الوثائق وفقا للأسماء المختلفة سواء أشخاص أو هيئات ووفقا للترتيب الأبجدى .

٥ ــ التصنيف بالشكل :

يتم فى هذا التصنيف تقسيم الوثائق وفقا لشكلها مثل رسومات خرائط ، كتالوجات .. الخ

على أنه مهما اختلفت طرق التصنيف فيجب أن تتسم بما يلى :

- أن يربط نظام الوثائق كلها فى نظام متناسق .
- أن يكون مرنا بحيث يسمح بأى إضافات لازمة .
- أن يكون بسيطا سهل الاستخدام .
- أن يتيح التكامل بين طرق الترتيب المختلفة .
- أن يكون مناسبا لهيكل النظام .

● أن يتمشى مع نظام الاسترجاع .

● أن يكون باستطاعته التعبير عن المجال بأبعاده المتعددة بدقة وبساطة .

● أن يستخدم نظام الترقيم المركب .

الترقيم المركب :

نظام الترقيم المركب هو من أنسب النظم لتوصيف أبعاد الوثائق المختلفة ويعنى هذا النظام وضع عدة مستويات للوثائق تختلف من مجال لآخر تبدأ من المستوى الرئيسى « الأول » الذى توضع فيه المعلومات الرئيسية بعد ذلك تتفرع إلى نوعيات فرعية فى المستوى الثانى وتتشعب منها نوعيات أقل من الفرعية وصولاً إلى أدق التفاصيل فى المستوى الأخير وتتم هذه العملية وفقا لدليل الترميز .

والشكل التالى يوضح فكرة المستويات المتدرجه

وزارة التعليم العالى | X X
جامعة القاهرة | X X
كلية الآداب | X X
قسم الوثائق والمكتبات | X X
شعبه الوثائق | X X

(شكل ٣٠) المستويات المتدرجه

ويمكن وضع رسم تخطيطى لتصنيف وثيقة ادارية كما يلى :

البعد الأول	البعد الثانى	البعد الثالث	البعد الرابع	البعد الخامس	البعد السادس
نوع الوثيقة	جهة الاصدار «مستواها» «[illegible]»	تاريخها	رقم الوثيقة	موضوع الوثيقة	الموجه إليه «المستقبل»
×× ××	× ×× [illegible]	×× ×× ×× يوم شهر سنه	××××	رئيسى فرعى	حرف

وزارة شعبه

البعــد الأول : مستوى واحد خاص بنوع الوثيقة

البعد الثانى : خمس مستويات أو ما يوافق التدرج من أعلى جهاز إلى أدنى مستوى إدارى .

البعد الثالث : ثلاث مستويات اليوم/ الشهر / السنة

البعد الرابع : رقم الوثيقة .

البعد الخامس : الموضوع وله مستويان الأول الرئيسى والثانى الفرعى .

البعد السادس : وهو خاص بالموجه إلى الوثيقة .

ويعبر هذا الشكل التالى عن تصنيف وثيقة أجهزة أو معدات فى مصنع :

ويقصد بتصنيف وثيقة الجهاز المعين أو جزء من أجزائها وحتى أصغر جزء فيها وقطع الغيار وتكون بالشكل الآتى :

البعد الأول	البعد الثانى	البعد الثالث	البعد الرابع	البعد الخامس	البعد السادس
مجال المستند « أجهزة »	الموقع	نوع الجهاز	رقم الجهاز	الموضوع صيانة تشغيل	شكل الوثيقة رسم ميكروفيلم
×	× ××	× ××	×	××	×

البعـد الأول : ويتكون من رقم واحد مجال المستند «أجهزة» .

البعد الثانى : موقع الجهاز مستوين الأول للمصنع والثانى للمصنع داخل الموقع .

البعد الثالث : نوع الجهاز أو المعده ويتكون من مستوين الأول التقسيم الرئيسى الثانى التقسيم الفرعى .

البعد الرابع : للدلالة على الرقم المسلسل للمعده أو الجهاز داخل الموقع ويتكون من رقم واحد .

البعد الخامس : موضوع الوثيقة «صيانة ــ طرق تشغيل .. الخ» ويتكون من رقمين .

البعد السادس : نوع وشكل الوثيقة ويتكون من رقم واحد وإذا كان ميكروفيلم يتكون من رقمين الأول الفيلم والثانية للقطه .

٢ ــ العناصر الوصفية [١]:

العناصر الوصفية هى مخرجات عملية الوصف والتحليل الفنى للوثائق التى يتم من خلالها تحديد ذاتية كل وثيقة من حيث الملامح المادية لها وتقرير المدخل الذى يجيب أكثر من غيره على تساؤلات العاملين والمستفيدين بها .

(1) Mortin, James : principles of cataloging-Base Management- New Delhi, Printice- Hall of India, 1977 P.194-195.
Muller, S.J. and Frium : Manual for the arrangement and discr : Ption of archives. N.Y., welson, 1968 P.P. 173-175.

وتُستمد عناصر الوصف والمداخل من الوثائق نفسها بما يجعل كل البيانات المتضمنة فيها ميسرة للمستفيد بأيسر الطرق وفى أقل وقت ممكن .

ويعتبر وصف الوثيقة وصفا دقيقا هو مفتاح الوصول إليها لذلك يجب وضع معايير وقواعد تنظم وضع البيانات بطريقة موحدة تساعد على الوضوح والاستيعاب وخاصة بالنسبة للمدخل الذى تندرج تحته الوثيقة .

وفى الواقع فإن وصف الوثائق حسب علاقتها بأصولها الوظيفية يظهر كل من علاقتها بالأعمال التى تسببت فى خلقها وبالتالى الموضوعات والأماكن . والأشخاص والأشياء التى حوتها تلك الأعمال وبمعنى آخر يعكس وظائف المؤسسة أو برنامجها وهدفها الرئيسى الذى وجدت من أجله ولذلك فإنه كلما كانت المعلومات دقيقة عن المصدر كلما كانت المعلومات دقيقه عن محتواها .

وإلى جانب الأصول الوظيفية ينبغى أيضا وصف العناصر المادية . والشكل المادى للوثيقة يعد على جانب كبير من الأهمية فى كثير من الحالات ، وكذلك بيانات الحجم ، كما ينبغى أن يتضمن الوصف نوع المادة الموصوفة أصل ، صورة ، صورة كربونية ، نسخة يدوية .

ينبغى أيضا تحديد تاريخ الوثيقة ، وإذا كانت وحدة يذكر تاريخ أول وثيقة فى الوحدة وآخر وثيقة أى الفترة التى تغطيها الوحدة كما يجب أيضا الإشارة إلى الفجوات فيها .

وعلى ذلك تكون مادة ومضمون الوثائق هى العناصر الرئيسية فى وصف وتصنيف الوثيقة .

ويمكن تحديد أهم بيانات الوصف كما يلى :

١ ــ بيانات وصفيه عامة

ــ رقم الوثيقة « الكود »

ــ تاريخها

ــ نوعها « تقرير ــ شيك ، خريطة ، كتالوج .. الخ

ــ عدد صفحاتها إن وجد .

ــ أبعادها

ـ الشخص الذى اصدرها ، المرسل ،

ـ الجهة الوارده منها (داخلية أو خارجية)

٢ ـ بيانات موضوعية :

ـ المصطلحات الدالة على الموضوع الذى تهتم به الوثيقة ، جزاءات ـ أجور .. الخ

ـ رقم التصنيف

ـ مجال الوثيقة

٣ ـ السمات الخاصة

ـ سريه ـ درجة السرية

ـ الشخص الذى تتعلق به الوثيقة ، أو الهيئة ،

ـ المكان الجغرافى الذى ورد ذكره بالوثيقة

ـ أصل ـ صورة ، نوعها ،

وبنفس الطريقة التى جهز بها هيكل تصنيف الوثائق وترميزها يمكن إعداد الفهارس مستخرجة من الهيكل المذكور ومرتبطة به وفقا لمداخل متعددة وعلى سبيل المثال إذا كان المدخل باسم شخص فتكون وصف الوثيقة كالآتى :

اسم الشخص :	نوع الوثيقة	جهة الاصدار	الموضوع		تاريخها	رقمها	بيانات حفظها	
			رئيسى	فرعى			فيلم	لقطة

مدخل باسم شخص

إذا كان المدخل برقم الوثيقة يكون الفهرس بالشكل الآتى :

رقم الوثيقة	تاريخها	الموضوع		النشاط الذى تخدمه	بيانات الحفظ	
		رئيسى	فرعى		فيلم	لقطة

وإذا كان المدخل بالموضوع يكون الفهرس بالشكل الآتى :

موضوع الوثيقة		النشاط الذى تخدمه	تاريخها	رقمها	بيانات الحفظ	
رئيسى	فرعى				فيلم	لقطه

التكشيف وإعداد الكشافات

الكشاف هو الوسيلة التى نستطيع بواسطتها الكشف عن معلومة معينة أو معلومات وتتبعها لتحديد مكان وجودها فى وثيقة أو مجموعة وثائق [١].

ويتم إعداد الكشافات بعد تحليل دقيق للوثائق بشكل جيد حيث أنه كلما ازداد التحليل عمقا كلما أمكن الحصول على المعلومات بشكل أكثر دقة وتحديداً .

ولاشك أن التكشيف الموضوعى المرتبط بأساليب التصنيف الموضوعية السابق ذكرها يهدف إلى التسلسل المنطقى للموضوعات ويربط بينها بروابط منطقية [٢].

ويقوم التكشيف المترابط على ثلاث عناصر رئيسية :

☐ تحديد موضوع الوثيقة ويقصد به الفكرة أو المفهوم أو مجموعة الأفكار والمفاهيم التى تتناولها الوثيقة .

☐ **عملية التكشيف** :

وهى عبارة عن بناء المداخل وربطها بأى نوع من أنواع الربط المنهجى وبالتالى فإن هذا الربط المنهجى ينتج مجموعة من المداخل تتفق فيما بينها فى خاصية معينة ومن أجل هذا يعتبر التكشيف إجراء تصنيفى .

---

(1) Wagner, Franks, Jr.: Aoictionary of Document Terms. American Documentation vol II 1960. P.P. 102.

(2) Gracy; David B.: Archives and manuscripts; Arrang and discription. P.4.

☐ **لغة التكشيف :**

هى بلورة نظام التكشيف من خلال صياغة الأفكار فى أحد الأشكال الآتية :

- خطط تصنيف هرمية
- قوائم مصطلحات موضوعية (كشفية)
- مكانز
- قوائم المصطلحات التى وردت فى عناوين الوثائق .
- لغات تركيبية .

أما مكونات لغة التكشيف فهى عبارة عن :

- **مجموعة المصطلحات الكشفيه .**
- **مجموعة المصطلحات الرمزيه .**
- **وسائل لربط المصطلحات السابقة .**
- **قواعد تحدد طريقة إستخدام لغة التكشيف .**

ولكى تحقق لغة التكشيف الموضوعى الاسترجاع الكامل الشامل فيجب أن تعتمد على نظام الربط الهرمى الذى يبرز العلاقات البنائيه المنطقية للنظام المترابط من خلال القواعد التى تصلح لهذا الغرض .

مراحل التكشيف : (١)

تتطلب عملية التكشيف المرور بعدة مراحل هى كما يلى :

١ ــ تحديد مفاهيم الوثيقة :

هذه الخطوة تتم عن طريق تحليل نص الوثيقة إلى المفاهيم الأساسية الداخلة فى تكوينها أو عناصر البيانات الواردة منها . وهنا تظهر الحاجة إلى المعرفة الدقيقة لوظائف المنظمة ونشاطاتها واستعمالات الوثائق . كما يتطلب ذلك أيضا قراءة الوثيقة بعناية بالغة لتقرير

---

(1) Norton, John H.: setting up a personal information retrieval system, Management Review, vol 59, No 3, Manch 1940 P.7

الموضوع الأساسى أو الموضوعات الفرعيه التى تشير إليها محتويات الوثيقة ومن الممكن وضع خط تحت الكلمات المعبرة عن المفاهيم .

٢ ـــ وصف المفاهيم :

وهنا تتحدد هوية المفاهيم الداخلة فى تكوين الوثيقة والتى سبق وضع خط تحتها ، ويجب التنويه إلى ما يقع عادة بين المكشفين من خلاف فى تفسيرهم ووصفهم للمفاهيم المراد وصفها داخل الوثائق المكشفه وذلك باختلاف نوعية الوثائق ، الأمر الذى يجعل لكل مشروع طابعه الخاص ومصطلحاته الخاصة . ويجعل من الصعب إيجاد قائمة مقننة برؤوس موضوعات يمكن تطبيقها بصفة مطلقة كما هو الحال مع المكتبات . إن وصف المفاهيم يهدف أساساً إلى تحديد المحتوى الموضوعى للوثيقة من خلال توفير العدد الكافى من المداخل الواصفة لمفاهيم كل وثيقة .

٣ ـــ تحديد المصطلح الواصف للمفاهيم :

وهنا يتم التعرف على المصطلح الواصف للمفهوم الذى توصل إليه المكشف من خلال الوصف الموضوعى للوثيقة ويتكون من مجموعة من الحروف الهجائية أو الأرقام الحسابية أو مزيج منهما ويعنى ذلك اختيار رقم حسابى أو كلمة أو عبارة **محدده** تناسب المفهوم . وينبغى مراعاة أنه قلما يتفق شخصان فى التفكير بطريقة واحدة فى موضوع واحد بل من الطبيعى أن تختلف المصطلحات من شخص لآخر لذا لابد لكى يتوحد العمل أن يسند إلى شخص واحد تجنبا لإستخدام المترادفات لأن حفظ الوثائق تحت مصطلحين مترادفين أو أكثر يؤدى إلى اضطراب الملفات .

كما ينبغى التأكيد أيضا على أنه إذا اختير مصطلح معين فيجب الاحتفاظ به دائما لتحفظ تحته الوثائق ، كما أنه ينبغى على المكشف أن يحاول إيجاد قائمه بالمصطلحات المترادفة والمتجانسة فى مجاله لأن هذا الأمر يعاون نظام التكشيف .

٤ ـــ ترتيب المصطلحات :

يتم فى هذه المرحلة تحديد الشكل المبدئى لسلسلة المصطلحات بمعنى ترتيب المصطلحات السابقة فى بناء منطقى يتفق مع المنهج الفكرى لغالبية المستفيدين فى المجال .

وهكذا نرى أنه متى توصل المكشف إلى النظام الذى يتبع فى تحليل الوثيقة والوقوف على المفاهيم المناسبة يقوم بترجمة المفاهيم التى حصل عليها إلى لغة أخرى تعرف بلغة التكشيف تلك اللغة التى تعنى مجموعة المصطلحات التى يعبر عنها بالمصطلحات الكشفية ، يمكن أن تكون كلمة واحدة أو مجموعة كلمات ولا يشترط فيها أن تكون من بين الكلمات التى وردت فى الوثيقة بل يفضل أن تتصف بالشمولية .

يأتى بعد ذلك تجميع هذه المصطلحات إلى جانب ما قد يتوصل إليه من مصطلحات المداخل . فإذا ما تجمع لدى المكشف ذلك كان عليه أن يجد الأسلوب أو الوسائل المناسبه للربط بين كافة هذه المصطلحات المتوفره لديه مراعيا أن يتم الربط على أساس تجميع كل مجموعة يقوم بين أجزائها أى نوع من الربط المنهجى ، فمثلا يمكن الاعتماد على العلاقات الهرميه التى تربط المصطلحات بعضها ببعض أى علاقات الكل بالجزء ، فيتم تحديد الوحدة الموضوعية ثم تجمع تحتها مجموعة المفاهيم التى تربطها العلاقة النسبية (الكل بالجزء) .

أو قد يلجأ إلى أسلوب صف مجموعة المصطلحات الممثلة لمحتوى الوثيقة الموضوعى مع بعضها فى صف متبعا فى ذلك أى قواعد أو أسس يحددها لنفسه .

بعد تحديد أسلوب الربط المناسب على المكشف أن يحدد طريقة استخدام لغة التكشيف باعتبارها العنصر الأخير الذى يعطى نظام التكشيف شكله المحسوس وتتم من خلاله صياغة الأفكار وتتكون هذه اللغة من وحدات أساسية ومجموعة من القواعد لربط هذه الوحدات تمهيداً لوصف المفاهيم المقترحه بهدف تحديد المحتوى الموضوعى للوثيقة .

ومما يجدر الإشارة إليه أن المصطلحات الواصفه للمفاهيم أو عناصر موضوعات الوثيقة تعتبر مداخل الكشاف أو مداخل وصف الوثيقة عند حفظها أو استرجاعها . كما أن تجميع المصطلحات المستخدمة فى المجال وترتيبها بأسلوب يعتمد على العلاقات الأعم والأخص يطلق عليها المكنز أو معجم المصطلحات فى المجال .

وقد يتبادر إلى الذهن أن تحديد المصطلحات عملية بسيطه ، على العكس إن للمصطلحات نظم وقواعد تجعل من غير الممكن أن نقول أن المصطلحات هى رؤوس موضوعات بالمعنى المفهوم فى بطاقات الفهرسه [1]فى المكتبات . إن المصطلحات التى

(1) Backer, Joseph and Robert M. Hayes Infosmation storage and retrieval tools; Elements and theories, N.Y., John wiley, 1963 P, 46

تصاغ من أجل التحليل والاسترجاع لها مواصفات خاصة إلى جانب احتمالات وجود الخلط بين معانى المصطلح الواحد ، حيث نجد أنه يمكن أن يكون لمصطلح واحد معان مختلفة تتفاوت بتفاوت الزمن ، فضلا عن أن كثير من أنماط الوثائق يصعب تحديدها بدقة والتعرف عليها نظراً لما يطرأ عليها من تغيرات من فترة لأخرى مما يقتضى من الوثائقى المكشف أن يقوم بدراسة دقيقة للعمليات التى أدت إلى إنشاء الوثيقة التى يقوم بتحليلها ووصفها ، كذلك عليه أن يفهم المعانى المتخصصة التى اكتسبتها المصطلحات فى الفترات المختلفة وفى النشاطات المختلفة ، وتجنب استخدام المصطلحات ذات المعانى المتعددة ، بل لابد من استخدام المصطلحات الواضحة من السياق الذى تظهر فيه وتجنب المصطلحات التى انتهى تداولها أو تلك التى تدعو إلى الالتباس .

وعند إعداد المكنز الذى يجمع هذه المصطلحات يجب أن تكون فى شكل مصطلحى موحد مثلا أن تكون فى صيغة الجمع أو صيغة المفرد وأن تعكس العلاقات بين المصطلحات التى تتبع كلها فى فصيلة واحدة .

وعند الإنتهاء من وضع هياكل الوصف والتصنيف والتكشيف تجمع فى شكل برنامج يسهل الوصول إلى الوثائق .

التفليم وإعداد الماكيت :

ترتبط عمليات الإعداد الفنى للوثائق وتنظيمها التى انتهت بإعداد الكشافات التى ترتب فى نظام منطقى مداخل الوثائق المختلفه ، بوجود سيناريو تصوير أو ماكيت يتفق فى ترتيبه مع ترتيب الوثائق الفعليه بما يتفق مع عملية التصوير اللاحقة ، وبمعنى آخر يكون صورة طبق الأصل للأسلوب الذى سيتم طبقا له وضع لقطات الوثائق على الأفلام .

ويتم إعداد هذا الماكيت من خلال عملية التفليم التى تعنى وضع سياسة التصوير وتحديد الخطوط الرئيسية لمحتويات الوحدات وعدد اللقطات المطلوبة لكل وثيقة حتى نضمن تكامل وترابط وتتابع المادة المسجله عليها سواء كانت هذه المادة هى نصوص الوثائق المراد تسجيلها تسجيلا مصغراً أو ما يمكن أن يصاحب هذه النصوص من بيانات أو معلومات تضيفها إدارة التفليم بناء على فحص الوثائق ، وتلقى الضوء الكافى على هذه النصوص لكى تصبح مفهومه لدى مستخدميها . !

هذا وتتضمن عملية التفليم أيضا تحديد موقع كل وثيقة على المادة الفيلميه ، وتربط بين أجزائها المتعددة بما يحقق استرجاع المادة المصورة المطلوبة بدقة .

ومنذ البداية لابد من الاعتراف بأنه يجب العناية بعملية التفليم عناية بالغة لأن أى مجهود يبذل أثناء القيام بها يوفر علينا أضعاف أضعافه أثناء عملية الاسترجاع فيجب التأكد من وضع الوثائق فى موقعها السليم والتأكد من عدم وجود أى زيادة أو نقص فى عدد الكوادر التى تتعلق بمجموعة مترابطة من الوثائق .

وينقسم التفليم إلى قسمين :

١ ــ الوثائق الأساسية وهى تلك التى يراد تسجيلها وترتيبها بصرف النظر عن شكلها وتعرف بالمادة الأساسية .

٢ ــ البيانات والمعلومات التى تضاف إلى جانب المادة الأساسية وتعرف بالمادة التكميليه أو الإضافية وهذه على جانب كبير من الأهمية ويجب تجهيزها بدقة بالغة ويجب مراعاة تناسب مساحة هذه البيانات بالنسبة لمساحة المادة الأصلية المطلوب تسجيلها ميكروفيلما وتنقسم هذه المساحة إلى ثلاثة أقسام :

(أ) مادة عامة وهذه غالبا ما تكون على وسيط منفصل يتم بعد ذلك تصويره على الميكروفيلم ويتضمن ما يلى :

- بيانات عن الجهة والنشاط .
- ملكية الجهة للأفلام المسجله .
- مكان التصوير إذا كان قد تم فى جهة واحدة أما إذا كان قد تم فى أكثر من جهة فيشار إليها ضمن هذا الجزء أو يحدد ذلك فى بداية كل تسجيل .
- بيانات عن مجموعة الوثائق المصورة وعناصرها .
- معلومات عن الطرق الفنية التى اتبعت فى إعداد الوثائق
- بيانات عن المداخل والمصطلحات المتبعة فى الوصف .
- بيانات عن الترميم قبل التصوير .
- شرح لبرنامج الحاسب الآلى إذا كان مستخدما فى النظام .
- المواصفات التى اتبعت لتضفى على الوثائق الصفة القانونية .

(ب) لقطات توضيحيه فى مواضع مختلفة من اللقطات كالترقيم المسلسل أو الفواصل التنظيميه الخ .

(جـ) لقطة عامة على مستوى الفيلم أو الوحدة المسطحه .

ويتضمن القسم ب ، جـ ما يلى :

- بيانات واضحة فى بداية كل وحدة « فيلم ــ فيش » للتعريف بالمادة المسجله ، وعندما يشمل الوحدة أكثر من مادة يوضح ذلك فى بداية ونهاية كل مادة .
- تحديد موقع كل تسجيل مصغر على الوحدة أمر هام من أجل الإسترجاع لذلك ترقم اللقطات بشكل مسلسل أو بالحروف الهجائية أو بكلاهما فى مكان ثابت من كل تسجيل مصغر .
- تحدد الفواصل الفنيه التنظيميه التى تفصل بين اللقطات المفردة أو بين المجموعات المسجله على فيلم واحد والتى من شأنها أن تجعل الانتقال من تسجيل إلى آخر على الفيلم عملية سهلة وأمراً ميسوراً فضلا عن أهميتها فى توضيح بداية ونهاية الوثيقة ، ويكون هذا التمييز فى شكل مقروء فى حالة الاسترجاع اليدوى أو فى صورة شفرة بالنسبة للاسترجاع الآلى .
- بيانات رقم أو رمز الفيلم أو الوحدة والجهة التى قامت بالتصوير وتاريخ الإنتاج ومكانه .
- بيانات توضح اسم الجهة أو مكان الاحتفاظ بالنسخه الأم .
- إذا كانت المادة المصورة عبارة عن ملفات ، سجلات أو مافى حكمها فتبين المادة التكميليه إلى جانب اسم الجهة مواصفات السلسله ، عنوان الملف أو السجل فضلا عن إضافة أية بيانات أخرى تلقى الضوء على الأصل مثلا .
- إذا كانت المادة الأصلية لم تكتمل فى فيلم واحد أو ميكروفيش واحد فيجب الإشارة إلى ذلك فى بداية الوعاء وكذلك يحدد رقم الوعاء الذى سجلت عليه التكملة ضمانا لتماسك وتتابع المادة الواحدة .

● إذا وجدت في المادة الاصلية قبل التصوير أخطاء فى الكتابة أو التسلسل فى الترقيم أو وجد بها فجوات ووثائق ناقصة فيجب إدراج هذه المعلومات لأهميتها .

● يذكر أو يشار إلى ماقد يكون قد أجرى عليها من ترميم أو ما عدل فيها من الأخطاء أو ما أضيف إليها من بيانات لازمة لاستكمال النص الأصلى .

● أن تتضمن البيانات موقف الأصل الورق ، هل هو أصل ، صورة طبق الأصل ، صورة فقط .

● من المهم أيضا توضيح الوضع المادى للأصل خاصة إذا كان نسخه ، مثل نسخه كربونيه على ورق ردىء الصنع ، مصفر ، حروفها متآكله غير واضحه .

● إذا كانت بعض الوثائق بها ألوان يوضح ذلك فى المادة التكميليه .

● من الممكن أن تتضمن اللقطه العامة على مستوى الوعاء المسجل بعض التوجيهات لإستخدام الوحدة أو بعض الملاحظات الفنية التى يستوجبها الحال .

بعد أن يتم تجهيز البيانات والمواد التكميليه يعد الماكيت الخاص بكل وعاء سواء فيلم ملفوف أو شكل مسطح يوضح فيه التسلسل المنطقى لورود الوثائق والمواد التكميليه عليه بحيث تمثل كل صفحة منه لقطة واحدة فقط سواء كانت هذه اللقطة وثيقه كاملة أو جزء من وثيقة أو فاصل فنى أو تنظيمى أو بيانات توضيحيه وتعطى رقما مسلسلاً وبهذا يمكن التعرف على عدد الكادرات المطلوبة .

مراجعة التفليم :

نظراً لأن عملية التفليم هى العملية المباشرة التى تسبق عملية التصوير المصغر كان لابد من مراعاة الدقة فى الربط بينها وبين الكشاف والماكيت بما يحدد بدقة موقع اللقطة الذى سيؤثر عند استرجاع أى وثيقة . وكذلك يحدد المنطق الثابت لترقيم الأفلام والفيشات . وضمانا لدقة مراجعة ذلك فيجب الأخذ بالمعايير الآتية :

● أن يقوم شخص واحد مسئول على جانب كبير من الخبرة والدراية بالمراجعة وتصحيح التفليم ضبطا لوحدة أسلوب العمل .

● أن يقوم هذا الشخص بحصر أخطاء التفليم فى قائمة ويذكر موضعها وإذا قام بعملية الإصلاح يذكر ذلك .

● إذا حدث اكتشاف أى خطأ فى عملية التفليم فمن المستحسن أن لا يتم التصحيح إلا بعد الرجوع إلى الشخص الذى قام بعملية التفليم للتعرف على وجهة نظره .

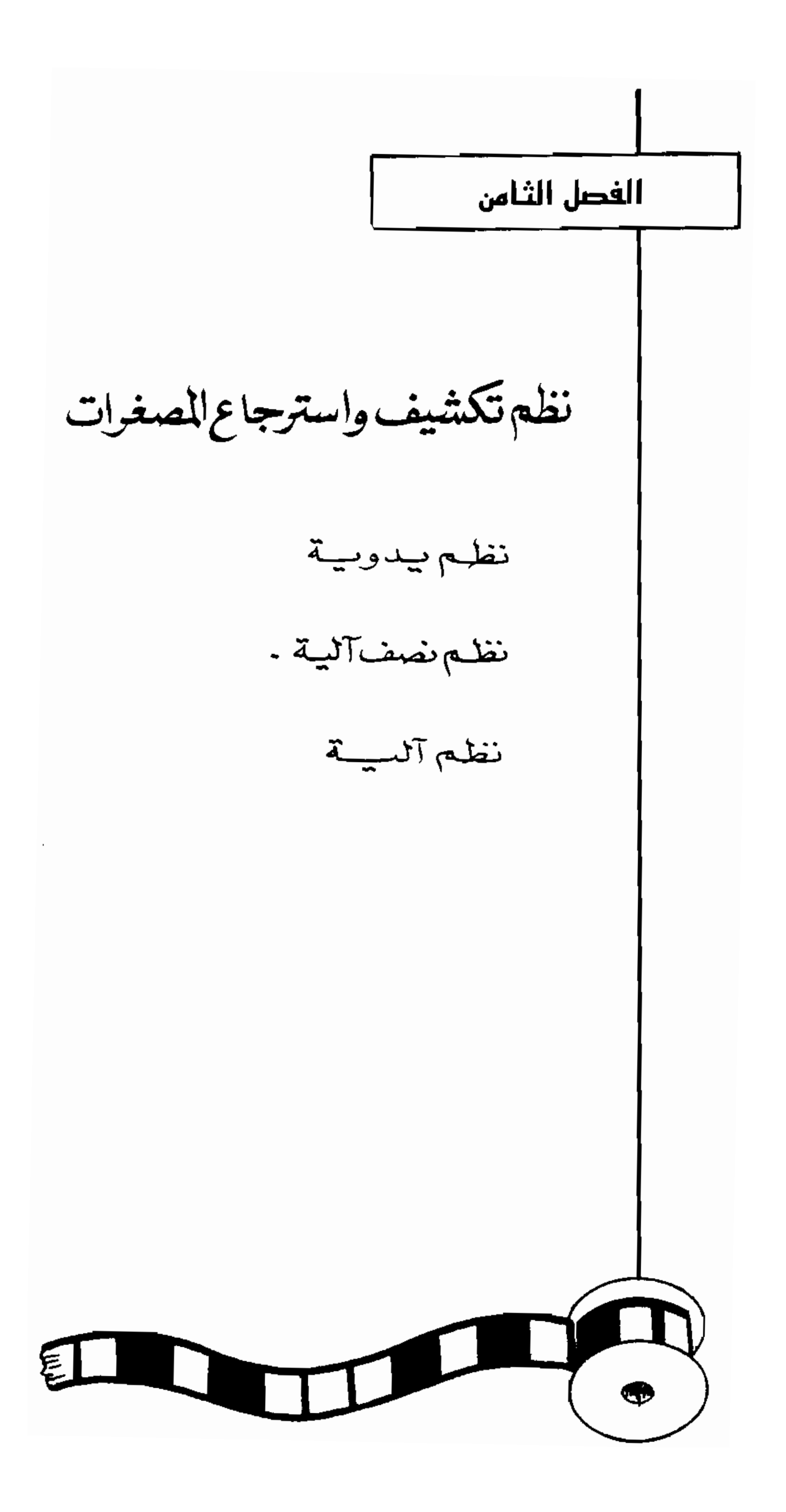
● ضبطا لعملية الإصلاح يجب أن يتحدد القائم بعملية التفليم وتوقيعه وكذلك الشخص القائم بالفحص واكتشاف الخطأ وتوقيعه وإذا قام بالإصلاح شخص آخر يجب أيضا أن يذكر اسمه وتوقيعه .

● يجب عدم البدء نهائيا فى تصوير الوثائق إلا بعد إتمام المراجعة اللازمة وعمل جميع الإصلاحات الواجبه فى التفليم .

وبعد ذلك وعلى هذا الأساس يمكن أن تتم عملية التصوير نظراً لأنه حينئذ تكون قد توفرت لها كل مقومات النجاح [1] ويصبح من الضرورى إعداد وسيلة التعبأة اللازمة وتجهيزها بالبيانات المناسبة للأفلام والفيشات .

---

(١) انظر متطلبات التصوير الجيد ص ٢١٤ .



الفصل الثامن

نظم تكشيف واسترجاع المصغرات

- نظم يدوية
- نظم نصف آلية .
- نظم آلية

نظم تكشيف واسترجاع المصغرات [1]

لقد خطت تقنيات الأوعية المصغرة خلال السنوات الماضية خطوات سريعة واسعة طورت أنظمتها وجعلتها تضارع التسجيلات الورقية [2] بل وتفوقت على معظم مزاياها رغم ما يواجه العاملين فى مجالها من صعوبات تتعلق بأنواعها وأساليبها وأجهزتها المتاحة .

وإذا كان تسجيل الوثائق تسجيلا فيلميا مصغراً يحقق وفراً كبيراً فى حجم الوثائق الورقية فضلا عن أنه يحقق الأمان للوثائق المصورة ضد كافة ما يمكن أن تتعرض له من أخطار ، فلاشك أن كل هذا من أجل استخدام هذه الأفلام واسترجاع ماعليها من معلومات سواء لأغراض البحث أو لإدارة الأعمال اليومية الروتينية بدلاً من المستندات الأصلية . وبالطبع ليس من السهل بمكان استرجاع أى وثائق مصغرة أيا كانت بدون وضع نظام استرجاع دقيق ، لذلك كان من الطبيعى أن يتحدد نظام الاسترجاع قبل البدء فى عملية التصوير .

ووضع نظام استرجاع يعد من العمليات الدقيقة التى تستغرق وقتا طويلاً إذ يتداخل فيها وفق نظام منطقى مترابط طريقة التصنيف المتبعة وأسلوب ترميز الأبعاد المختلفة وثائق مع نظام ترميز الأفلام واللقطات كل ذلك من خلال الكشاف الذى يعد من أجل ذلك !

وتوجد ثلاث أساليب لاسترجاع المصغرات هى كما يلى : [3].

١ ــ الأساليب اليدوية :

وهو أسلوب لا يوجد به أى نوع من التقنيات الحديثة وفيه يستخرج الباحث يدويا من الكشاف بيانات الشكل المصغر الذى يتضمن التسجيل المطلوب ثم يتناوله يدويا

---

(1) Tiplitz, Arthur: Microfilm and information retrieval santa Monica Co., System development Corporation 1968. P.P. 14-28

(2) Alexander B.: Micrographics Management for the Federal Gouernment. Journal of micrographics seplemper 1975. P.P. 9-23.

(3) Marilyn Courtot: OP. Cit., P. 105

ويحمله فى جهاز العرض ويقوم بمسحه إلى أن يقف على التسجيل المطلوب . وغالبا يستخدم هذا النظام فى حالة قلة أعداد التسجيلات .

٢ ـــ النظام الآلى :

وهو نظام يعتمد اعتماداً كليا على ما تقدمه التكنولوجيا الحديثة من أجهزة وآليات تفوق سرعتها وقدراتها الإمكانيات البشرية .

ويتم البحث فى الكشاف آليا حيث يقوم بتشغيل الكمبيوتر كما تقوم وحدات الاسترجاع عن طريق لوحة المفاتيح باسترجاع التسجيل المطلوب وعرضه على شاشة جهاز القراءة بل وتقوم أيضا بتقديم نسخه ورقية مطبوعه من التسجيل عند الحاجة .

٣ ـــ النظام النصف آلى :

وهو نظام مختلط يحصل فيه مستخدم النظام على مساعده آليه لانتقاء الفيلم أو الوعاء المطلوب ثم يتم تحميله يدويا بعد ذلك فى جهاز الاسترجاع .

وأيا كان الأسلوب المستخدم فإن كفاءة نظام الاسترجاع تتوقف بطبيعة الحال على مقدرته فى استرجاع ما يطلب من المعلومات المسجله على الأفلام وعلى طبيعة العمل ، وعلى الوقت الذى يبذل فى استشارة الكشاف وتحميل الفيلم على الجهاز وتشغيل وحدة الاسترجاع للوصول إلى الوثيقة المطلوبة .

من ذلك يتبين أنه فى كافة أنظمة الاسترجاع يقوم الاسترجاع على عنصرين أساسيين هما :

- **الكشاف** الذى يوجه المستخدم إلى المعلومات والوثائق الموجودة على الأفلام المصورة ، فعند طلب استرجاع وثيقة معينة يستشير المستفيد بالكشاف ليحدد أولاً رقم الفيلم أو الفيش الذى سجلت عليه هذه الوثيقة ثم رقم التسجيل الميكروفيلمى للوثيقة على الفيلم .

- **الترميز** [1] أن الوصول إلى الفيلم وتحديد مكان اللقطة المطلوبة أمر لا يمكن تحقيقه إلا إذا كان هناك نظام ترميز دقيق للأفلام ونظام ترتيب للوثائق المسجله على الأفلام

---

(1) Brunelle, Lawrence A.: The evolution of Encoded Microfile. Journal of Micrographics No 15 septemper /october 1979, P.P. 28-31

يتيح تمييز كل لقطه أو اطار أو تسجيل على حدة ولقد قدمت تقنيه التصوير المصغر فى هذا المجال إمكانيات لسهولة وسرعة الاسترجاع بواسطة تسجيل رمز أو كود أو شفره معينة على صورة الوثيقة المصغرة .

ويعرف الترميز الذى يميز الأشكال الميكروفيلميه بالتمييز الخارجى ذلك لأن هذا الترميز سواء كان رقما مسلسلاً أو حرفاً هجائيا أو مزيج منهما يتم على الوعاء المصغر نفسه فى حالة الفيشات أو على العبوة الخاصة بالأفلام الملفوفه بطريقة تمكن من قراءته بالعين المجردة .

أما تمييز المصغرات الفيلمية الموجودة على الفيلم ذاته فتتم عن طريق ما يعرف بالتمييز الداخلى إذ يتم فيه تمييز كل وثيقة على الفيلم أو كل مجموعة وثائق تخص موضوع معين ــ ملف ميكروفيلمى ــ أو كل عدد ثابت من اللقطات ــ ٣٠ أو ٤٠ لقطة ــ بمميز خاص يفصلها عن سابقتها أو تلك التى تلحق بها ويكون ذلك إما يدويا بوضع المميز على الوثائق نفسها قبل التصوير أو آليا حيث تقوم بعض أجهزة التسجيل بوضع هذا المميز آليا فى موضع ثابت من التسجيلات أثناء عملية التسجيل الميكروفيلمى .

وفى حالة التسجيلات التى يتم إسترجاعها يدويا يكون هذا الترميز مقروءاً بالعين المجرده بينما تلك التى تسترجع آليا فيكون ترميزها فى شكل شفرة مناسبة .

أولا ــ انظمة الاسترجاع اليدوية :

١ ــ استرجاع الأشكال الملفوفه [١]

يمكن استرجاع التسجيلات المصغرة على الأفلام بإحدى الوسيلتين :

١ ــ الإسترجاع العينى : [٢]

وهو نظام يستخدم الرموز العينية أى النظام الذى تعطى فيه لكل لقطة رموز كبيرة الحجم واضحة يمكن قراءتها بالعين المجردة على الفيلم دون الحاجة إلى أى وسيلة تكبير وهو نظام لا يحتاج إلى مهارات معينة .

---

(1) Teplitz P. 14.

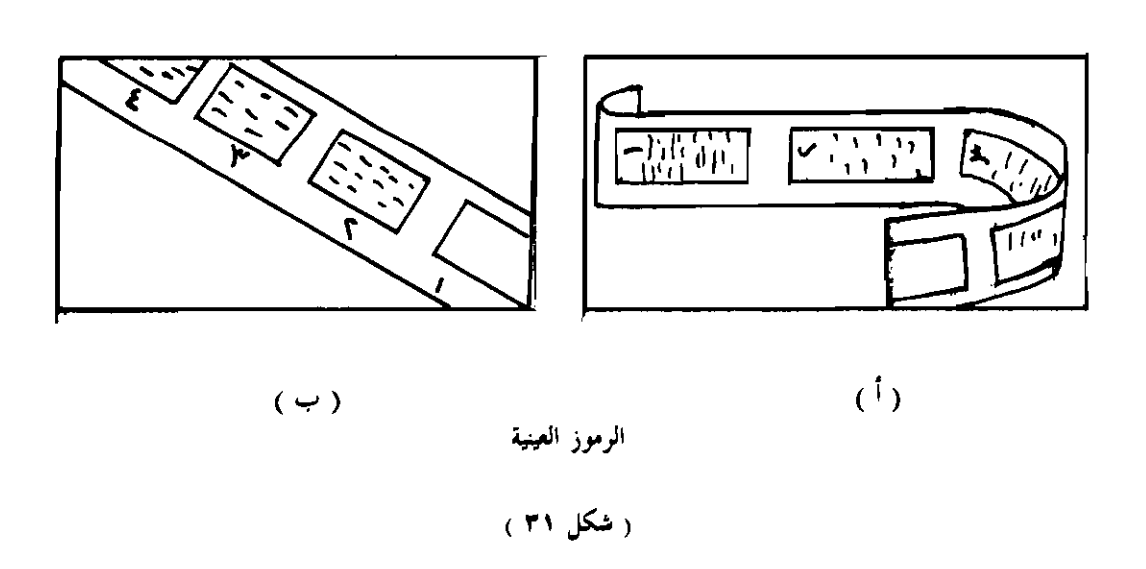
(2) Shaw, R.: The Rapid Selector. Journal of Documentation vol. 5, No. 3, December 1949. P.P. 164-171.

أو يمكن أن يتم عن طريق مسح عينى سريع للقطات الميكروفيلم التى تمر على شاشة القراءة وحتى الوصول قريبا من التسجيل المطلوب فيمرر الفيلم ببطء حتى يصل إلى الترقيم المطلوب .

ويتبع هذا الأسلوب فى استرجاع اللقطات المصغرة التى استخدم فى ترميزها الترقيم العددى أو الفواصل المضيئة ومن أمثله ذلك :

أولاً ــ استرجاع الرموز العينيه :

يرقم الميكروفيلم برموز مقروءه فى موضع ثابت من كل تسجيل يمكن ترميز تلك الرموز باليد على الوثيقة الأصلية قبل تصويرها ثم تصور أو بإحدى أجهزة التصوير المناسبة (Lplanatry Camera) وغالبا مايكون موضع هذه الرموز أسفل اللقطات داخل إطار مربع صغير يحمل الرمز أو بدون إطار وأحيانا أخرى تكون فى أعلى الوثيقة فى مكان بارز كما فى الشكل ٣١ .



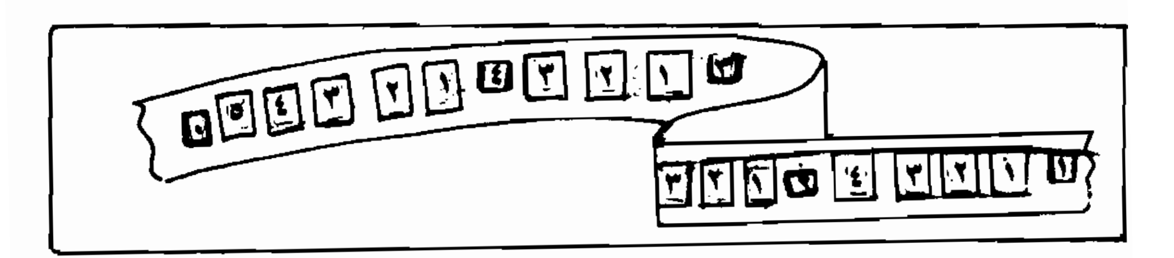
(ب) (أ)

الرموز العينية

(شكل ٣١)

ومن الممكن ٮوىـ هذا النظام من خلال برامج مخرجات الحاسبات الإليكترونية ومن ثم يمكن إنتقاء أى معلومات من الوثيقة ثم تكبر لتشكل الرموز العينية وتصبح الرموز فى هذه الحالة جزءاً لايتجزأ من الفيلم تعرض على شاشة الإسترجاع لسهولة الوصول إليها .

هذه الرموز قد تكون رقما للقطة متتابعاً على الفيلم وفى هذه الحالة يجب إنشاء كشف بمحتويات الفيلم تسجل فيه رقم كل لقطة على موضوعها فإذا احتوى الفيلم على عدة ملفات فيعطى رقما للملف ورقما للقطة داخل الملف كما فى الرسم . وعند طلب أى وثيقة يحدد عن طريق الكشاف رقم الفيلم ورقم الملف الميكروفيلمى الذى يحوى اللقطة ثم رقم اللقطة .



(شكل ٣١ جـ)

ومن الممكن أن يكون الرقم عبارة عن رقم الوثيقة مثلما فى حالة أرقام التقارير ، رقم مريض ... الخ

وفى أحيان أخرى من الممكن أن يكون رقم تصنيف الوثيق أو رقما يدل على قيمة رقمية موجودة فى الوثيقة مثل قيمة حساب العميل ــ قيمة بوليصة تأمين ، قيمة قسط .. الخ

ويتصف هذا النظام بالمرونة إلى جانب إمكانية العثور على اللقطة الصحيحة المطلوبة إلا أنه يتطلب جهوداً معينة تتمثل فى ترتيب الوثائق قبل تصويرها بحيث يمكن إجراء المسح التسلسلى لأرقام الوثائق .

ومن عيوبه أيضا أنه فى حالة التجهيز الآلى يتطلب وجود برامج تشغيل COM.

بالإضافة إلى أن هذا الترميز يشغل مساحات كبيرة على الفيلم كان من الممكن استغلالها فى تسجيل مواد أساسية .

وكما سبق القول عند استرجاع لقطة معينة يمرر الفيلم سريعا على شاشة القراءة وعند الاقتراب من اللقطة المطلوبه يمرر ببطء على الشاشه حتى الوصول إلى الرقم المطلوب .

أما إذا ارتبط النظام بنظام آلى فإن الجهاز يتوقف آليا عند الإطار المطلوب بعد أن يقوم المستخدم بإدخال (الكود المناسب) عن طريق وحدة المفاتيح وعند الوصول إلى الرمز المطلوب تعرض الصوره على الشاشة [1].

٢ ـــ الإسترجاع بواسطة الفواصل المضيئه « الومضية » Flash Target

يتم هذا الأسلوب فى الترميز عن طريق تقسيم أو فرز المواد المراد تسجيلها على الميكروفيلم إلى أقسام أو حزم قبل التصوير . يضم كل قسم وحدة معلومات منفصله ثم تصور اللقطة الومضية المميزة للمجموعة ثم يتبعها تصوير وثائق المجموعة فمثلا عند الرغبة فى تصوير ملفات العاملين فى إحدى القطاعات فيميز بين ملف العامل والذى يليه بفاصل مضىء معين .

ويتم الإسترجاع بتمرير الفيلم بسرعة فى جهاز الإسترجاع فتمر اللقطات بسرعة فى شكل صور ضبابيه رماديه إلى أن تصل إلى الفاصل المضىء وحينئذ يظهر وهج أبيض على شاشة جهاز القراءة وعلى المستخدم استعراض الفواصل الدالة على التسجيلات المختلفة ـــ كما هو مذكور على العلبة أو على خرطوشة الميكروفيلم ـــ أثناء حركة الفيلم حتى يصل إلى المجموعة المطلوبة .

هذا الأسلوب من أساليب الإسترجاع كما هو واضح لايحتاج إلى تكشيف شامل فالوثائق المصورة قد سبق ترتيبها ترتيبا متتابعاً وحددت قطاعات الوثائق أو مجموعاتها بواسطة الفواصل المضيئه . كما فى الشكل التالى .

كما أنه لا يتطلب أى أجهزة أو معدات خاصة ، ويعتبر الترميز فيه جزءاً لا يتجزأ من الفيلم .

والإسترجاع بأسلوب الفواصل المضيئة شأنه شأن أى نظام له إلى جانب مميزاته عدداً من الجوانب السلبيه من أبرزها .

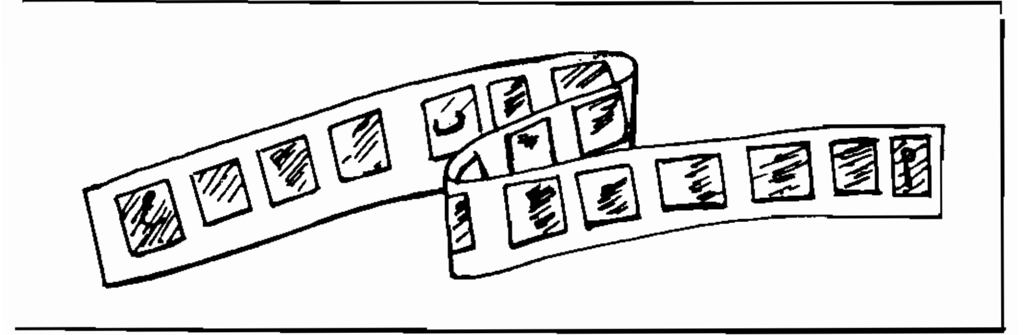
- يحتاج إلى مجهود خاص فى فرز الوثائق المراد تصويرها تصويراً مصغراً وإعدادها فى مجموعات .
- إن الاسترجاع يتم على الحزم وليس على الوثائق المفردة بمعنى أن المستفيد لا يصل

---

(1) Alice, H. Bahr: Microforms, The librarion's view. white plains, N.Y., 1978 P.25 F.

مباشرة إلى الإطار المطلوب بل أن البطاقة أو الفاصل المضيء يدل على الحزمة المطلوبة وعليه عندئذ أن يبطيء من سرعة مرور الفيلم مستعرضا إطار بإطار حتى يصل إلى الإطار المطلوب داخل الحزمه .

- إن البحث فى الفيلم الملفوف يتم متتابعاً وفقا لتسلسل الفيلم .
- إن المساحة المعدة لتصوير الوثائق تتأثر بما تشغله الفواصل المضيئة من مساحة .



(شكل ٣٢) الفواصل المضيئه

الإسترجاع بواسطة السطور أو الخطوط الكوديه

هو أسلوب من أساليب الإسترجاع فى حزم الملفات الميكروفيلميه ـــ بإستخدام طريقة البحث المتتابع .

والخطوط الشفريه عبارة عن خط أو أكثر يصور بين حزم الوثائق فى مواقع متباينه بحيث تفصل بين آخر لقطة فى الملف الميكروفيلمى وأول لقطة فى الملف الذى يليه وبالتالى فيجب أن ترتب الوثائق فى مجموعات قبل تصويرها تصويراً مصغراً وتحدد مواقع السطور الكوديه مسبقا بحيث تشير تلك المواقع إلى التغير المنطقى فى تسلسل الملفات ـــ المجموعات ـــ وقد يشير السطر الكودى إلى رقم الملف الميكروفيلمى وعندئذ تصور مجموعة الوثائق ثم يقوم مشغل الكاميرا بوضع السطر الكودى على الفيلم ويمكن تسجيل حتى ثلاث سطور كوديه بين الإطارات ، وكل سطر محدد له عشرة مواقع متميزة يتحرك فيها . ومن الممكن أن يرتبط السطر الكودى برقم اللقطه وعندئذ يمكن تحريك موضعه مثلا كل عشرة لقطات أو كل مائة لقطة .

كما أنه من الممكن أن يرتبط السطر الكودى باى قيمه عدديه أو بحروف هجائية أو بأى شكل آخر من الأشكال التى يمكنها أن تميز بين التسجيلات المختلفة على الميكروفيلم .

وإذا ما استخدم COMمن أجل توفير السطر الكودى فيمكن فى هذه الحالة أن تعبر السطور عن رقم اللقطة أو عن أى عنصر آخر من عناصر تميز الملف فمثلا من الممكن أن يطابق سطران كوديان أول رقمين من أرقام بوليصة تأمين شخص ما وعلى سبيل المثال عند استرجاع اللقطة التى تحوى على رقم بوليصة التأمين (٤٥٣٣٧) يمكن للمسترجع أن يمرر الفيلم بسرعة عاليه حتى يطابق السطر الكودى الرقم ٤ على المدرجة الكودية ، كما يطابق السطر .الثانى الكودى الرقم ٥ على المدرجة فيصل إلى الوثيقة المطلوبة .

وتستخدم الخطوط الشفرية فى الإسترجاع بوضع مقياس مدرج على جانب شاشه العرض يعبر عن مدلول الخطوط الشفرية وفى حالة إذا كان الملف الميكروفيلمى مميز بواسطة حروف هجائيه يستخدم التدرج الهجائى فى إسترجاع الملف أما إذا كان الملف مميز بقيم عدديه فيستخدم التدرج العددى فى إسترجاع الملف .

وعلى أى حال فإنه عند الإسترجاع يتم مسح الفيلم الذى يمر أمام المسترجع على جهاز الإسترجاع إلى أن تتطابق السطور الكوديه مع القيم على المقياس المدرج المثبت بالشاشه وأثناء مرور الفيلم على الشاشه يلاحظ أن هذه السطور الكوديه تكون فى شكل خط يرتفع أحيانا ويهبط أحيانا أخرى وفقا لتغير مراضعه بين مجموعات الوثائق .

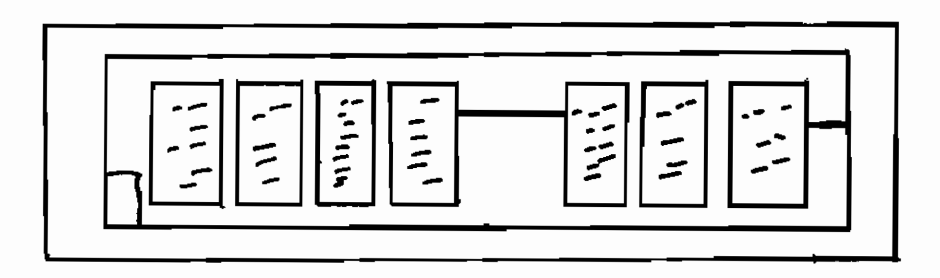
ومن أبرز مميزات هذا النظام ما يلى :

- يمكن التعبير عن تمييز الملفات الميكروفيلميه بمرونه بإستخدام السطر الكودى الذى يرتبط موقعه إما بالقيم العدديه أو الحروف الهجائية .
- إن نظام الترميز هذا يعتبر ترميزاً داخليا أى يشكل جزء لا يتجزأ من الفيلم المصور .

ومن سلبياته

- يستوجب ترتيب الوثائق فى مجموعات متتابعه قبل التصوير .
- أنه أسلوب يقوم على استرجاع الحزمه ثم استرجاع اللقطة أى أنه لا يتم مباشرة لإسترجاع لقطة معينه .

- إن الترميز هنا يشغل مساحة من الفيلم ليست بالقليلة .
- يتطلب إعداد كشاف مرفق للتعرف على المجموعات ومضمونها .



(شكل ٣٣) السطر الكودى

الإسترجاع بواسطة العداد (odometer)

نظام يعتمد على قياس طول المسافه التى عبرها الفيلم من بداية وحتى موقع اللقطة على الفيلم .

يعتمد هذا النظام على كشاف سواء منفصل أو مسجل على وعاء الفيلم من الخارج تشير إلى قيمة المسافة التى توجد عليها الوثيقة على الفيلم أو بمعنى آخر يوضح ماهيه المعلومات التى تقابل طول معين من الفيلم فعلى سبيل المثال فيلم يضم تقارير يومية من يناير إلى يونيو عام ١٩٨٦ يكون القراءة كالآتى :

اليـــــــوم		قراءة الأودوميتر
٩ يناير	←	005
١٨ يناير	←	010
٢٧ يناير	←	015
٦ فبراير	←	020
١٥ فبراير	←	025
٢٤ فبراير	←	030

وهكـــذا

وعند استرجاع لقطة مطلوبه يتم تشغيل الفيلم بسرعة حتى تظهر القيمة على عداد المسافات المثبت بجهاز الإسترجاع . ثم يمرر الفيلم ببطء ويمسح إطار بإطار للوصول إلى الإطار المطلوب ذلك لأن قراءة العداد تحقق الوصول إلى مدى يقرب من ١٠ إلى ٢٠ إطار قريبا من الصورة المطلوبة وفى حالة الإستخدام الآلى يدخل المستخدم القراءة المطلوبه ويقوم الجهاز آليا بفرز الأعداد حتى يصل إلى القراءة المطلوبه فيتوقف مثلا عندما يصل العداد إلى 015فإن المدخل ٢٧ يناير لابد أن يظهر على الشاشه فإذا أراد الباحث ٢٩ يناير فيلف الفيلم قليلا ببطء حتى يصل إلى التسجيل المطلوب .

ولقد أتاحت تكنولوجيا الميكروفيلم كاميرات مزودة بعدادات لتسجيل قيمه على اللقطات أثناء عملية التصوير ومن الممكن إعداد الكشاف يدويا بعد تسجيل الفيلم .

ومن مزايا هذا الأسلوب :

- أنه لا يرتبط بكاميرا معينه .
- أن الفيلم كله يمكن شغله بالمواد الأصلية
- ليس هناك حاجة إلى ترتيب مجموعات الوثائق المراد تصويرها ترتيبا متتابعا .

ومن عيوبـه :

- أنه لا يشير بدقة إلى لقطة معينه .
- إنه نظام يستوجب وجود كشاف يدل على قيم مواقع الوثائق على الفيلم .
- إن جهاز الاسترجاع لابد وأن يزود بعداد .

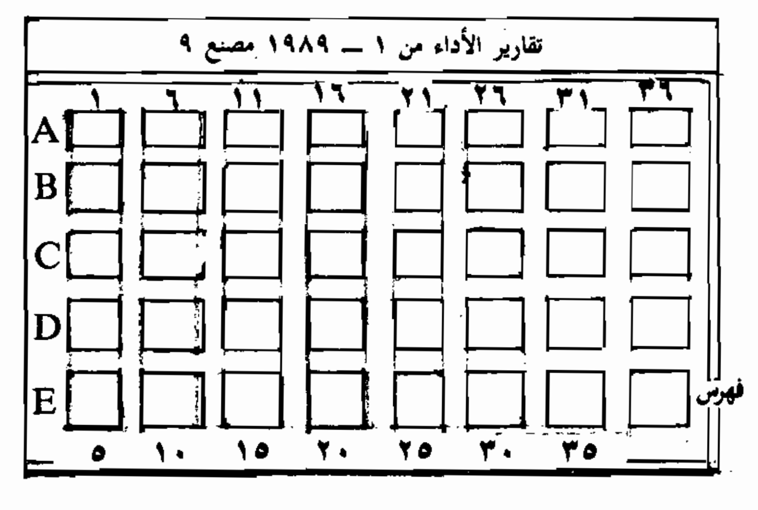
ثانيا ــ إسترجاع الأشكال المسطحه :

١ ــ الاسترجاع العينى بإستخدام البيانات الدالة والكشاف :

هو أسلوب شائع الاستخدام عن طريقه يسهل الوصول يدويا إلى الميكروفيش المطلوب .

ويتلخص هذا الأسلوب فى وضع بيانات دالة على الحافة العليا للوعاء المصغر بواسطة الكاميرا أثناء التصوير أو بالكتابة يدويا على الميكروفيش وتتضمن هذه البيانات فى معظم

الأحوال رقم الميكروفيش ، مدخل يدل فقط على الميكروفيش المعين لا على لقطة بالذات ــ مثلا تقارير الأداء من ١ ــ ٤٠ سنة ١٩٨٩ كما فى الشكل الآتى :



(شكل ٣٤)

البيانات الدالة

من مميزاته :

- يعتبر أسلوب سهل الاستخدام .
- يمكن استرجاع الميكروفيش أو الحافظة المعينة بسهولة .
- لا يحتاج إلى كشاف منفصل .
- الترميز يشكل جزء من مكونات الوعاء .

ومما يؤخذ عليه :

- أن البيانات الدالة تشير إلى الميكروفيش وليس إلى لقطة بالذات .

٢ ــ استرجاع بالترميز العينى على العمود :

أسلوب يستخدم الرؤية العينيه العادية فى إسترجاع المعلومات ويتم بواسطة ترميز قمة كل عمود برموز عينيه تأخذ أشكالاً يمكن أن تكون الحرف الأول أول رقم يشير إلى

المعلومات ونوعها وعند إسترجاع تسجيل معين يقوم الباحث باستعراض هذه الرموز إلى أن يصل إلى العمود الذى يضم اللقطة المطلوبه ويقوم بمسحه حتى يصل إليها .

ولعل ما يبذل من جهد فى سبيل الوصول إلى لقطة محددة على الميكروفيش يجعل من الصعب شيوع استخدام هذا النظام فى الأعمال التى تحتاج إلى الرجوع إلى ملفاتها بصفة مستمره .. انظر الشكل السابق .

٣ ــ الاسترجاع بإستخدام الترميز بالألوان المختلفة :

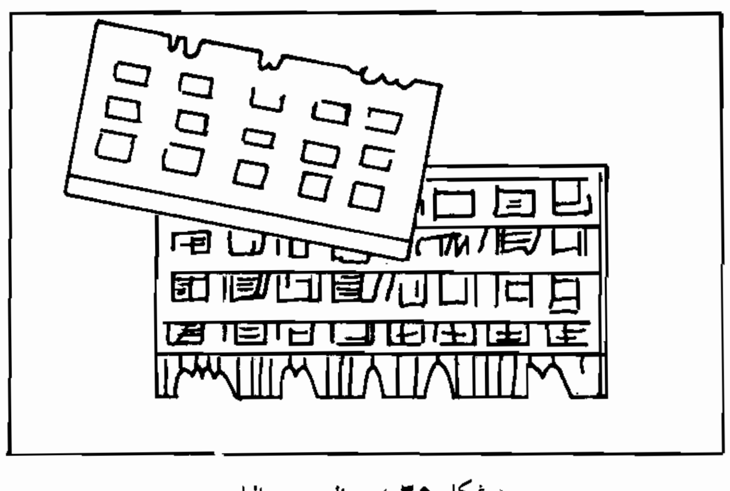
تمييز الأوعية المسطحه بالألوان المختلفه وسيلة بسيطه وسريعة للتعرف على الوعاء .

وفى هذا النظام تستخدم الشرائط الرفيعه الملونه التى يدل كل لون منها على دلالة معينه متعارف عليها مسبقا فى أعلى منطقة العنوان على الوعاء المصغر أو تستخدم عدة أشرطة ذات أطوال متفاوته لفصل أقسام المعلومات .

وفى حالة البطاقات ذات الفتحة يمكن إستخدام الشرائط الملونه التى توضع على أى مكان من البطاقة الورقية كما أن هذه البطاقة أيضا يمكن أن تكون نفسها ملونه .

وهذا الأسلوب فى الترميز قد لايحتاج إلى كشاف فإستخدام اللون يسهل تحديد موقع الوعاء المطلوب أو الحزمة المطلوبة ولا يؤثر على سعة التخزين كما أنه من السهولة بمكان بدلالة الألوان اكتشاف أى وعاء موضوع فى مكان خاطىء .

ومن سلبيات هذا النظام أيضا أنه نظام يتم فيه استرجاع حزمة معينه وليست لقطة محددة .



(شكل ٣٥) « التسنين والتلسين »

٤ ـــ الإسترجاع بإستخدام التسنين :

وفى هذا النظام يكون الترميز بقطع الحافة العليا أو السفلى للوعاء المصغر بعد إنشائه وذلك فى مواضع متفرقة متعاقبة بالنسبة لمجموعة المصغرات يشير موضع كل قطع إلى مجموعة معلومات أو موضوع معين .

ويستخدم هذا الأسلوب إلى جانب أسلوب الترميز اللونى لتحقق درجة عالية من الإسترجاع ويكون ذلك بأن يحدد مكان كل قطع موضوعا معينا داخل الموضوع الواسع الذى يرمز إليه اللون أو العكس .

٥ ـــ الإسترجاع بواسطة التلسين :

أسلوب يهيىء الإسترجاع السريع لحزمه وبالألسنة يمكن الوصول إلى وعاء مصغر معين داخل الحزمة .

ويتم الترميز هنا بتثبيت ألسنة أو زوائد عادة على الحافة العليا للوعاء المصغر فى مواقع متفرقة يشير كل موضع منها إلى المعلومات المرمزة وترتبط مساحة اللسان بمواقع الموضوعات .

ويمكن بتداخل هذا النظام مع نظام التسنين السابق مع الترميز اللونى الوصول إلى نظام إسترجاع بالغ الدقة .

هذا ويتطلب هذا النظام وسابقه تغيير فى شكل الوعاء المصغر كما أنه يتطلب أن تكون الأوعية المصغرة ذات أبعاد موحدة .

٦ ـــ الإسترجاع بواسطة الترميز الممغنط :

لايحتاج هذا الأسلوب إلى أى تغيير فى شكل الوعاء المصغر ، ولكنه يقوم على استخدام صندوق معين لحفظ الأوعية المصغرة وفواصل تحتوى على الأوعية المصغرة .

يزود الصندوق بمغناطيس على جانبيه ويفصل بين الأوعيه التى يضمها بفواصل ممغنطه عند جذب أحدها فإن المغناطيس على جوانب الصندوق يقوم بدفع الوعاء المصغر إلى الخلف .

ومن الممكن استخدام هذا الأسلوب أو أياً من الأساليب السابقة ليزيد من كفاءة نظام الاسترجاع .

ومن الواضح أن كل هذه الأنظمة تقوم باسترجاع الوعاء المصغر المعين وليست اللقطة المحدده المطلوبه على الوعاء . كما أنها أنظمة تحتاج إلى العديد من الإجراءات قبل التصوير وبعده فضلا عن الحاجة إلى استخدام معدات وأجهزة للترميز .

ثانيا ــ أنظمة الاسترجاع نصف الآلية :

١ ــ استرجاع الأوعية المسننة والمرمزة بالتلسين :

بعد تجهيز الأوعية المصغرة المسطحة بالتلسين أو التسنين كما سبق ، توضع الأوعية فى وحدات اختزان مناسبة مثل الخرطوشه أو الوعاء اللدوار وبإستخدام لوحه المفاتيح يتم إدخال كود الوعاء وبذلك نصل إلى التسجيل الميكروفيلمى المطلوب . يرفع الوعاء بعد ذلك يدويا من الملف الرئيسى الموجود به ويوضع فى جهاز الإسترجاع ــ جهاز القراءة ــ حيث يتم عرضه على الشاشه .

ويعتبر هذا الأسلوب مناسبا فى حالة الأعداد المناسبة ــ المتوسطه ــ من الملفات ، كما أنه يمكن من الوصول إلى الوعاء سواء كانت مجموعه الخرطوشة مرتبة أو موجودة بطريقة عشوائية .

ويتطلب استخدام هذا الأسلوب وجود الكشاف الملائم بالإضافة إلى معدات التسنين ولصق الألسنة .

ومما يؤخذ عليه أن معلومات التكشيف ــ السنون والألسنة ــ محدودة بحجم الوعاء نفسه الذى يمكن أن تتم عليه .

٢ ــ الأوعية ذات الترميز الممغنط :

هذا النظام يتطلب تعبئة الأوعية المصغرة فى خراطيش تجمع فيها بين الترميز المسنن والممغنط .

وعند الإسترجاع يتم إدخال المميز الخاص بالوعاء من خلال لوحة المفاتيح للوصول إلى الوعاء المطلوب ثم كما حدث فى الحالة السابقة يتم تحميله فى جهاز القراءة يدويا حيث يعرض على الشاشة أو تطبع النسخ المطلوبة ومثل هذا النظام كسابقه يحتاج إلى كشاف ومعدات وأجهزة لإعداد وتعبئة الأوعية . ورغم أن هذا النظام يعتبر نسبيا نظاما اقتصاديا يحقق استرجاعاً سريعاً إلا أنه لا يناسب المجموعات الكبيرة من الملفات فضلا عن أن هناك حدود لترميز الوعاء المسطح ..

وبالنسبة للبطاقات ذات الفتحة فإن نظم التكشيف التى تستخدم غالبا هى نظم التكشيف الداخلى عن طريق ثقب مواضع محددة لموضوع أو نوعية الوثيقة ، وعند الاسترجاع تمر إبرة فى الموضع المثقوب المطلوب من البطاقة ثم ترفع البطاقة وتحمل فى جهاز القراءة المناسب حيث يتم عرضها على الشاشة .

ثالثا ــ أنظمة الاسترجاع الآلية :

الاسترجاع الآلى يرتبط بأسلوب ترميز التسجيل المصغر والذى تتعرف عليه وحدة الاسترجاع وتتوقف عنده آليا . ويكون الاسترجاع إما فى شكل وثائق معروضه على شاشه العرض أو مطبوعه من خلال أجهزة الطباعة .

ويعتمد أى نظام استرجاع آلى على ما يلى :

☐ التسجيلات المصغرة المزودة بالشفرة التى تعبر عن كل تسجيل على حدة .

☐ **وحدة الاسترجاع** : وتعمل عن طريق تلقى الشفرة المدخلة على تحديد موقع التسجيل المطلوب ثم عرضه مكبراً على شاشه القراءة وطبع نسخ ورقيه إذا تطلب الأمر ذلك .

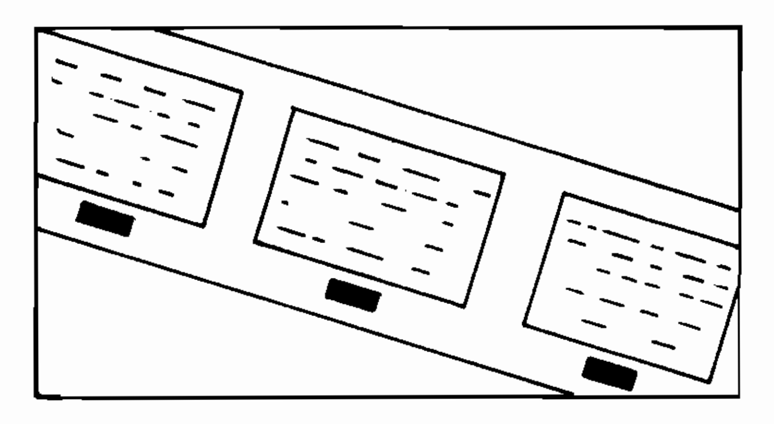
☐ **وحدة تحكم** : هذه الوحدة تضم لوحة المفاتيح التى تتلقى أوامر الإدخال وتقارن بينها وبين ماهو موجود على الأوعيه وعند توافق الشفرة ــ أمر الإدخال ــ مع ماهو مسجل على الوعاء يتم التوقف عنده وعرض الوعاء على الشاشه أو طبع نسخ منه .

هذا وفى إطار تكامل النظم فى مجال اختزان واسترجاع الوثائق آليا أمكن الاستعانة بالكمبيوتر [1] فى نظام أطلق عليه **Computer-Assisted Retrieval (C A R)** حيث أمكن بذلك التداخل :

- التعرف السريع على مواقع الوثائق المصغرة
- استخدام الكمبيوتر مع أى وعاء مصغر .

---

(1) Hallen, Lincoln: Integrating Micrographics into Future office systems; Journal of Micrograph: S,Marsh - April, 1980. P.P. 71 - 76.



(شكل ٣٦) إحصاء الصور

- انتقاء وتحصيل الوعاء اليكترونيا وعرضه على الشاشه .
- ظهور أنظمة الاسترجاع القائمه بذاتها التى يتحكم فيها الكمبيوتر .
- إمكانية استخدام وحدة الاسترجاع فى إدخال وتوليد الكشافات .
- وجود برامج التشغيل التى تتصف بالمرونة فى تصميم واستخدام الكشافات .
- التناسق بين أجهزة التصوير وأجهزة معالجة الكلمات فالوعاء المصغر أصبح يشكل وسيط خزن الكميات الكبيرة من الوثائق وبياناتها بينما الكمبيوتر أصبح يستخدم فى البحث السريع والتعرف على المواد المعينه داخل هذه الكميات الوفيره من بيانات ومعلومات الوثائق .
- خفض تكاليف الحفظ وتقليل من مخرجات الكمبيوتر الورقيه .
- تحسين وسائل الوصول إلى المعلومات .
- التكامل بين مخرجات الكمبيوتر وبين بيانات الوثائق الأصلية .

وتتلخص عملية الاسترجاع فى أن الباحث يدخل الشفرة المميزة للوثيقة عبر المفاتيح وتقوم وحدة الاسترجاع بالبحث والتعرف على الشفرة الدالة على الوثيقة المرسلة والتوقف آليا عندها لتظهر صورتها على شاشه عرض الجهاز وطبع صورة مكبرة له كلما اقتضى الأمر ذلك .

وفيما يلى نذكر عدة طرق من طرق الاسترجاع الآلى وفقا لأساليب تكويدها :

١ ــ استرجاع الميكروفيلم « الملفوف »

١ ــ الميكروفيلم الذى يستخدم فى ترميزه الوميض أو علامات المستطيلات :

هذا النظام يقوم على إحصاء الايماضات المصورة أو المستطيلات عند مرورها بسرعة ٧٠٠ إطار فى الثانية الواحدة حتى يصل إلى الإطار المطلوب أما طريقة الترميز بتسجيل علامة مستطيلة معتمه أو ذات وميض أسفل أو أعلى اللقطة بواسطة الكاميرا الثابتة أو كاميراً COM.

وبعض أجهزة التصوير تتيح حاليا إمكانية وضع علامات مصوره تحت لقطات معينة دون غيرها كما أن البعض الآخر يمكن أن يقوم بوضع علامات مضيئه ذات أبعاد مختلفة أسفل الصور .

ويستخدم إلى جانب هذه العلامات الرموز التتابعية التى يحقق وضعها التعرف والتأكد من صحة الأسترجاع .

وتتم عملية الاسترجاع فى الخطوات الآتية :

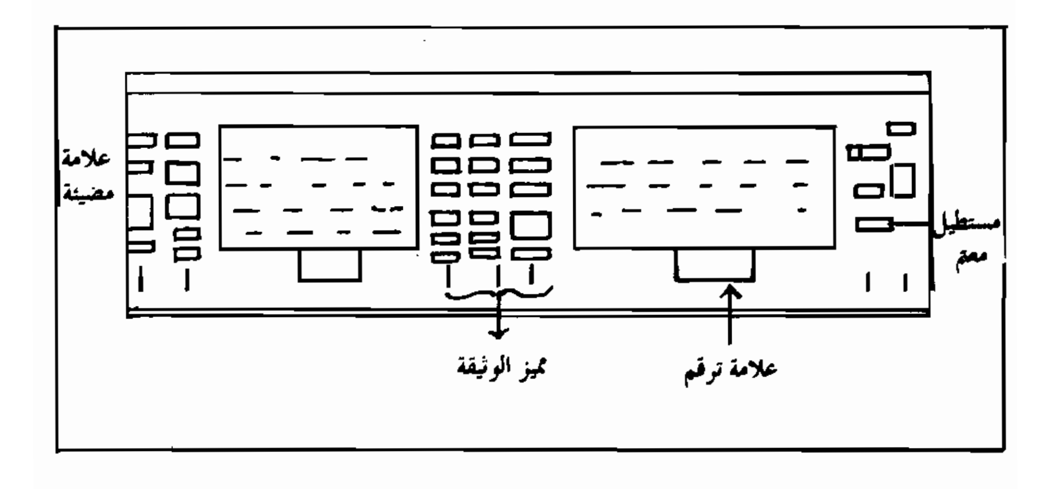
- إستشارة كشاف للتعرف على رقم الفيلم المعلب الذى يحمل التسجيل المطلوب .
- يدخل الفيلم المعلب فى جهاز الاسترجاع .
- يدخل الرقم التتابعى للقطه المطلوبه إلى وحدة الاسترجاع عن طريق لوحة المفاتيح .
- يضغط على مفاتيح البحث فتقوم وحدة الاسترجاع بما يلى :
  - ☐ سحب الفيلم آليا إلى بكرة السحب .
  - ☐ يتحرك الفيلم بسرعة وتقوم الوحدة باستعراض المميزات الدالة على كل ما يمر من تسجيلات وإحصائها .
  - ☐ عند توافق المميز المسجل على الفيلم مع المميز المدخل الدال على اللقطة المطلوبة والذى سبق إدخاله من خلال لوحة المفاتيح تتم عن طريق الدوائر الإليكترونية عرض اللقطة على شاشة الجهاز فى ثوان وبسرعة عالية .

هذا ويمكن تخزين بيانات الكشاف فى ذاكرة الكمبيوتر للمساعدة فى سرعة الاسترجاع ويتم البحث فى الكشاف من خلال المفاتيح بإدخال الرموز أو الكلمات المفتاحيه وبسرعة بالغة تظهر أرقام الوثائق التى تقابل هذه الرموز أو الكلمات على شاشة العرض .

ويتوفر لهذا النظام عدد من المزايا من أهمها :

- ☐ الاسترجاع المباشر للقطه مصغره معينه بسرعة بالغة بإستخدام لوحة المفاتيح .
- ☐ يمكن تخزين الكشاف فى ذاكرة الكمبيوتر مما يساهم كثيراً فى سرعة الاسترجاع .
- ☐ يمكن استرجاع مجموعة من التسجيلات التى تجمع بينها خاصية معينة .
- ☐ يمكن إنتاج الترميز الومضى مباشرة .
- ☐ يمكن تصوير الوثائق عشوائيا .

ويجب أن لاننسى أنه فى حالة استخدام الترميز بالكاميرا الثابتة فإن ذلك يعتبر من العمليات المضيئه المكلفة .



(شكل ٣٧) الترميز البصرى الضوئى

٢ ــ استرجاع الأفلام ذات الترميز البصرى الضوئى :

الترميز فى هذا النظام ملحقا باطار الوثيقة أو على حافة الفيلم ويتم الترميز هنا بوضع بيانات وصف الوثيقة فى شكل بصرى ضوئى على الفيلم مع معلومات التعرف اللازمة هذه البيانات تولد آليا من خلال لوحة المفاتيح المتصلة بالكاميرا أو يتم عن طريق تصوير معلومات كشفية سبق ترميزها عند تصوير الوثائق نفسها أو من الممكن توليدها بإستخدام COM مع برامج التشغيل الملائمة .

وتسترجع التسجيلات المطلوبة استرجاعاً مباشراً بدلالة الرموز الدالة على الوثائق فعند إدخال الرمز عن طريق لوحة المفاتيح وتقوم وحدة الاسترجاع الآلى الملحقه بجهاز القراءة بمسح رموز الفيلم الكترونيا وعند مطابقة الرمز المطلوب يتم عرضه فوراً على شاشه العرض .

ويحتاج هذا النظام إلى معدات وأجهزة معينه قد تتكلف الكثير كما وأنه كلما زاد حجم الملف الميكروفيلمى كلما زادت عملية البحث طولاً وتعقيداً ورغم ذلك فإن لهذا النظام مزايا واضحة تتمثل فيما يلى :

- يحقق الاسترجاع أو الوصول المباشر إلى وثيقة محددة .
- يحقق الوصول إلى مجموعة من الوثائق تشترك فى خصائص معنية .
- الوثائق التى سيتم تصويرها لا تتطلب ترتيبها قبل عملية التصوير إذ أنه من الممكن أن يكون تصويرها عشوائيا .
- يمكن فى هذا النظام ترميز بعض المعلومات مع معلومات التعرف على الوثيقة وبالتالى يمكن تحديث معلومات الميكروفيلم .
- باتصال هذا النظام بحاسب اليكترونى يمكن للكمبيوتر أن يتحكم فى الطرفيات وملفات الكشافات ولغة الترميز أو التخاطب ووحدة الاسترجاع والطباعة .
- بعد الإنتهاء من الاسترجاع تقوم وحدة الاسترجاع بإعادة لف الفيلم من بكرة السحب إلى داخل الخرطوشه آليا وبذلك يمكن رفعه وتحميل فيلم آخر .

استرجاع الأشكال المسطحة :

١ ــ الأشكال ذات الترميز المسنن والملسن وأيضا الترميز الممغنط

تعتمد أنظمة استرجاع هذه الأشكال على معدات وأجهزة باهظة الثمن وقد يتم الاسترجاع الآلى بالاعتماد على أحد أنظمة الترميز المذكورة أو قد يتم عن طريق المزج بين هذه الأساليب ويكون الاسترجاع فى عدة خطوات كما يلى :

- يوضع الشكل المصغر فى حامل من البلاستيك يحمل المعلومات المرمزة يخزن الوعاء المصغر فى داخل أداة الاسترجاع أو فى كاسيت .
- تدخل المعلومات الكشفية عن طريق لوحة المفاتيح .
- يتم إنتقاء الوعاء .
- فى بعض الأنظمة يتم عرض لوحة الكشاف أولاً ثم اللقطة المطلوبة وفى البعض الآخر يتم عرض اللقطة المطلوبة مباشرة .
- فى حالة الإتصال بالحاسب الآلى يتم التحكيم آليا فى الإنتقاء وكذلك عرض اللقطة المطلوبة .

ومن أبرز سلبيات هذا النظام إلى جانب تكاليف الأجهزة أنه فى حالة استخدام الخرطوشات فإن الوعاء المصغر يجب أن يكون فى حزم من حجم واحد ومن الممكن أن يكون وجوده عشوائيا داخل الحزمة .

٢ ــ أسلوب الاسترجاع التصويرى :

هذا الأسلوب يبنى على أساس الربط بين معلومات الشكل المصغر المسجله والمخزنه داخل أجهزة الاسترجاع ــ معلومات ثابته ــ وبين البيانات المختزنة فى الحاسب الآلى ويكون ذلك كما يلى :

- يسنن الشكل المسطح ويوضع فى خرطوشه .
- تسترجع صورته وفقا للخطوات السابقة آليا .
- يتم وصفها فوق بيانات الكمبيوتر .

ومن الملاحظ أن بيانات الكمبيوتر يمكن تغيرها وفقا لأحدث المعلومات وبناء عليه فإن الصورة المعروضة على الشاشة تضم أحدث البيانات إلى جانب بيانات الوثيقة المصغرة الثابتة التى لايمكن تغيرها وهذا الأسلوب يعد من الأساليب الديناميكية التى تهيء استرجاعاً بالغ السرعة لما يضمه من تكامل بين تقنيات التصوير المصغر وإمكانيات الكمبيوتر فضلا عن أن هذا النظام أيضا يتيح إمكانيات تحويل بيانات الشكل المسطح إلى أشكال رقميه يتم تخزينها وعرضها على أنبوب أشعة المهبط .

ومن مميزات هذا الأسلوب أيضا أنه إلى جانب إمكانية التعامل مع الصورة بإضافة مزيد من المعلومات إليها فإنه يمكن إستخدام هذه الصور لعمل نسخ مطبوعة أو نقلها عبر خطوط الإتصال ــ شبكات محلية أو بالأقمار الصناعية ــ إلى أى مكان .

هذا ويتم استرجاع التسجيلات المصغرة على البطاقات ذات الفتحة آليا بواسطة وحدات الفرز التى تقوم بفرز البطاقات وفقا لمدلول البيانات المثقبة عليها ثم يتم استرجاعها بواسطة وحدات الاسترجاع المناسبة وتعرض الصورة على الشاشة .

الفصل التاسع

المعايير الأساسية لعمل المصغرات

١- معايير اختيار المستندات التى سيتم تصويرها.

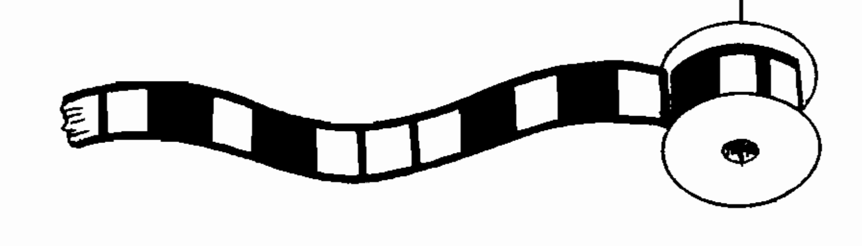
٢- المعايير التقنية للتصوير .

٣- معايير لضمان الصلاحية القانونية

٤- معايير البيانات التى سيتم إضافتها للمصغرات " المادة التكميلية "

٥- معايير الفحص والمراقبة التقنية لما يتم تصويره .

٦- معايير الفحص الجيد (الصيانة الوقائية) .



المعايير والمتطلبات الأساسية لعمل المصغرات

يوجد العديد من الاعتبارات على جانب كبير من الأهمية والتى لابد من مراعاتها عند تحويل الوثائق الورقية إلى مصغرات فيلميه وذلك منذ بدء إعداد تلك الوثائق للتصوير وإنتهاء انتاجها فى شكل مصغرات ، مروراً بالعمليات الفنية المتعددة .

فعلى الرغم من أن التحول من المجتمع الورقى إلى المجتمع الميكروفيلمى يحقق مميزات متعددة ، إلا أنه لا يجب أن يغيب عن أذهاننا أن هذه المميزات لن تتحقق بمجرد تحميل الوثائق على المادة الفيلمية بل لابد من الأخذ بالأساليب العلميه فى تجهيز المصغرات ، لأن هذا الأسلوب يرتبط إلى أبعد مدى بالاتجاه السائد نحو الاعتراف بقانونية المصغرات كوسيلة إثبات . لأن أعداد المصغرات على ضوء المبادىء التى يقررها قانون الإثبات المصرى يجعل من الممكن الإحتجاج بهذه الصور تماماً كما يحتج بالأصول طالما كانت هى نفس الأفلام التى تم تصويرها طبقا لهذه المواصفات وليست نسخاً أخرى . كما أنه يمكن استخراج صور موثقه منها بواسطة الأشخاص المختصين .

وعلى ذلك فإن طرق التصوير والقواعد المرعيه فيها والشكل الذى تصور فيه المصغرات تمثل واحده من أهم الشروط والمتطلبات الواجب توفرها لحجية المستند خاصة وإذا علمنا أن من بين ما يشترطه قانون الإثبات المصرى أن يكون شكل المستند ناطقا برسميته ، بمعنى «أن يكون مظهره الخارجى دالًا على رسميته فإن كانت به عيوب ماديه كشط أو محو أو تحشير أصبحت صحته محل شك» [1].

وعلى هذا يمكن القول بأن المصغرات الفيلميه عبارة عن صور للوثيقة لا تعطيها الصفة القانونية كمستندات لذلك فإنه كلما تم إنتاجها فى ظروف تقنيه جيدة كلما كانت قيمتها القانونية كبيرة حيث ستكون مطابقتها للأصل تكاد تكون واحدة .

---

(١) السنهورى : الوسيط فى شرح القانون المدنى : الإثبات ط ٢ . القاهرة ، النهضة العربية — ١٩٨٢ .

أحمد نشأت : رسالة الإثبات ط ٧ . القاهرة ، دار الفكر العربى جـ ١ ١٩٧٢ جـ ١ ص ٢٥٤

ولعل هذا المبدأ القانونى الهام هو ما بنى عليه علم الوثائق النقدى الذى يهتم من جهة بالدراسة الشكلية للوثائق فضلا عن اهتمامه بما دون منها من أمور أخرى وبعبارة أخرى كما يقول رجال القانون الأداة والتصرف .

على ضوء الأهمية السابقة للدور الذى تلعبه عملية التصوير فمن الممكن أن نسوق بعض المتطلبات الأساسية اللازمة للحصول على صورة دقيقة واضحة وثابته نقية ذات جودة عالية إذا ماتوافق توثيقها مع تصويرها فى نظام واحد أمكن الحصول على الحجيه القانونية لها .

ولضمان أن تكون مخرجات التصوير مطابقة للأصل يجب أن يكون واضحا فى الأذهان ما يلى :

- ☐ معايير اختيار المستندات التى يمكن تخزينها وحفظها فى شكل مصغرات .
- ☐ المعايير التقنية التى تستخدم فى التصوير لتأكد الأمان وجوده المصغرات .
- ☐ معايير البيانات التى ستضاف على المصغرات الفيلميه عند التصوير « التفليم »[1].
- ☐ الفحص والمراقبة التقنية لما يتم تصويره .
- ☐ مواصفات الحفظ الجيد وتعيين مسئول عن ذلك [2].

وباحترام المعايير القياسية التى يتعين اتباعها فى كل مجال يمكن أن نحصل على مصغرات فيلميه مطابقة للأصل وبالتالى نضمن لها الحجبه القانونية المقررة لهذه الأصول نفسها .

ومن أجل الحديث عن المعايير الحجية القانونية ينبغى التعرض بشكل عام للمقصود بالوضع القانونى للوثائق الميكروفيلميه .

---

(١) انظر الأعداد الفنى للوثائق ؛ التفليم واعداد الماكيت .

(٢) انظر الصيانة الوقائية للمصغرات وأجهزتها .

الوضع القانونى للوثائق الميكروفيلميه

المقصود بالوضع القانونى :

يقصد بالوضع القانونى للوثائق الميكروفيلمية هنا ، موقف الوثائق الفيلمية إذا استخدمت كدليل أو كإثبات أمام القضاء ، وبمعنى آخر قوة هذا الدليل وصحته فى إثبات ما ورد به من حقوق وتصرفات .

وإذا علمنا أن الحق يتجرد من قيمته ويصبح هو والعدم سواء مالم يقم الدليل عليه لتبين لنا أن هذا الدليل هو قوام حياة الحق والذى يحميه ويجعله مفيداً [1].

ولما كان للدليل هذه الأهمية البالغة كان لابد من العناية به وبيان الوسائل التى يمكن الوصول إلى تقرير صحة أو زيف هذا الدليل وعدم الأخذ به .

إن مبدأ الثبوت بالكتابة مبدأ شرعى معروف فإذا أخذنا هذا المعنى على إطلاقه باعتبار أن الكتابة تشمل كل ما يسجل أو يحرر دون قيد من المشرع لنوع المادة المكتوب بها أو عليها وأن هذا المبدأ ذاته لم يشترط سوى نسبة المحرر إلى صاحبه ، لوجدنا أنه من السهل أن نعتبر التصوير المصغر من بين تلك الكتابات التى يضمها هذا المبدأ .

فنحن الآن نجد أنفسنا أمام اداة جديدة قدمتها لنا التكنولوجيا الحديثة وهى تصوير الوثائق الورقية المكتوبه تصويراً مصغراً كصورة للوثيقة الورقية فى ثوب جديد علينا أن نقرر القيمة القانونية أو الوضع القانونى لها .

وهنا تجب الإشارة إلى أمر على جانب كبير من الأهمية ، وهو ضرورة التمييز وعدم الخلط بين الشكل أو المضمون أو بين التصرف القانونى وأداة إثباته إذ قد لا تؤثر بطلان الأداة على صحة التصرف ، كما أن صحة الأداة لا تمنع أن يكون التصرف المثبتة له باطلاً [1].

---

(١) أحمد أبو الوفا : التعليق على نصوص قانون الاثبات ط ٢ ، الاسكندرية ، منشأة المعارف ، ١٩٨١ ص ١٣ .

ــ عبد المنعم فرج الصده : الإثبات فى المواد المدنية ط ٢ . القاهرة (د . ن) . ١٩٥٤، ص ٥ .

(١) سليمان مرقس : أصول الإثبات وإجراءاته فى المواد المدنية . القاهرة ، عالم الكتاب ، ١٩٨١ . ص ١١ .

ــ عبد الودود يحيى : الموجز فى قانون الإثبات : القاهرة ، دار النهضة العربية ، ١٩٨٦ ص ١١٧ .

وعلى ذلك فإن حدوث تلاعب أو إحتيال أو تزوير من الممكن إثباته فى ضوء طرق الإثبات خاصة وأنه عن طريق توفير ضمانات وإحتياطات تكفل إنتاج المصغرات الفيلميه فى ظروف تعبئة جيدة يمكن أن تكون قيمة هذه المصغرات القانونية كبيرة وهو ما سيأتى الحديث عنه فى موضعه .

وأنه مما لاشك فيه أن الاعتداد بالتسجيلات الفيلميه المصغرة والاعتراف بها قانونيا لم يقر إلى الآن بصفة عامة ، وحتما سيلاقى فى سبيل إقراره الكثير من المشاق التى صادفها من قبل الاعتراف بصور أو نسخ الوثائق الورقية بدءاً من التحقق من صحتها شكلا وموضوعاً وإنتهاء باقرارها واستخدامها كدليل يعتد به أمام القضاء .

لقد شقت المصغرات الفيلميه طريقها إلى مختلف مراكز الوثائق فى العديد من الجهات واعتبرت فيها ركيزة أساسية فى توفير المعلومات اللازمة للتخطيط والتنمية [٢] ولم يعد هناك شيء من شأنه أن يوقف انتشار التصوير المصغر وسيأتى حتما الوقت الذى يعمم فيه استخدام النسخ المصغره كشاهد أو دليل إثبات فى الإجراءات القانونية ، الأمر الذى يوضح الحاجة الماسة إلى سرعة التدخل التشريعي لاحلال المفاهيم المعاصرة المتطورة محل المفاهيم التقليدية فى مجال الإثبات وتطويع نصوص قانون الإثبات لتوافق تلك التطورات التقنيه الحديثة فى مجال المعلومات وبثها وفتح الطريق أمامها كوسائل إثبات غير تقليدية ، وليس من المنطق فى عصر تقدم التكنولوجيا ولا من منطلق الصالح العام أن يغض النظر عن مثل تلك الوسائل المتطورة ونتشبث بالوثائق المكتوبة التقليديه ــ الأصول ــ خاصة وأن التطور فى مجال التكنولوجيات يوفر من الضمانات ما يمكن معه الاطمئنان إلى صور تكاد تطابق الأصل تماما .

ووصولاً إلى بعض القواعد التى تساهم فى الاعتداد بالتصوير المصغر قانونيا يتحتم علينا أن نتعرف على وجهة نظر علوم الوثائق فى الوضع القانونى لأصول وصور الوثائق الورقيه ، وكيف نشأت الحاجه إلى صور المستندات كوسيلة للإثبات ، وما يجب أن يتوفر لتلك الصور حتى يمكن الاعتداد بها ، ولاشك أن هذا الحديث يرتبط بالإثبات فى القانون .

---

(2) Willianm RobertF: Legality of microfilm: Admissibility in Evidence of microfilm Record chicago, Cohasset Associates inc 1985. P. 343.

نحن نعيش عصر لا تنقضى فيه حاجات الناس أبداً ، ولم يعد الإنسان فى هذا الزمان تكفيه حاجاته الأوليه للعيش ، بل زادت وتنوعت وتعددت مطالبه بقدر ما ارتقى ، وبقدر ما وفرت له التكنولوجيا الحديثة من أسباب الرفاهيه ؛ كما نشطت حركة الأعمال نشاطاً لا يقف عند حد وتنوعت مظاهر هذا النشاط واتسعت مجالاته وتعددت آفاقه وكان من الطبيعى أن تتطور كافة الأوضاع فى المجتمع وتتشابك وتتداخل علاقات الناس وشئونهم بعضهم ببعض ، وتتعارض مصالح مع مصالح ، وتتحالف وجهات مع وجهات أخرى من جراء المنافسة التى اقتضتها سنة العيش والتسابق فى معترك الحياة .

وهذه الحال من شأنها أن توجب التحوط فى التعامل لبعث الثقة والاطمئنان واستقرار المعاملات ، ومن هنا كان الركون إلى البينه والدليل الخطى ، وكان لتوثيق العقود خطره وشأنه ، فوضعت التشريعات الضابطه للتعامل وكان لابد من مراعاة هذه التشريعات حتى يخرج مستند التعامل صحيحا مطابقا لأحكام القانون الذى ينظم ويحكم هذا التعامل .

ولعل الإنسان حين تعلم الكتابة كان من أول الأهداف استخدامها للمحافظة على ما يتم بين الناس من معاملات يرتبط بها محور حياتهم وتبعاً لأهمية هذا الدور شكلت الوثائق وما تحمله من كتابات مادة لدراسات علمية متعددة ومتشعبة يهمنا منها هنا الآن الجانب الذى يهدف إلى المحافظة على الوثائق ومضمونها وحمايتها من كل عبث والكشف عما يحدث بها من محاولات لتغيير حقيقتها وتزويرها بهدف الاستفادة بما تحمله من تصرفات .

هذا الجانب من العلم هو ما يعرف بعلم الوثائق النقدى والذى اختلفت أهميته بالنسبة للمؤرخ أو المستفيد من الوثيقة فى أى مجال عنه بالنسبة لرجل القضاء ، فعند اللجوء إلى الوثيقة والاعتماد عليها يكون هدف المؤرخ الحصول على معلومات عامة ذات أهمية ثانوية ولذلك فلم يكن التدقيق فى فحصها ونقدها عنده أمراً أساسيا .

فإذا كان المشتغل بالتاريخ لم يدقق فى فحص الوثائق تدقيقا دقيقا فإن الأمر كان على العكس تماماً إذا ما تعلقت الحاجة إلى الوثيقة بدعوى أو قضية أو دفاع ضد إتهام أو إثبات حق فإنه فى هذه الحالة كان يتحتم على السلطات أن تعرض ما يقدم لها من الوثائق فى أمثال هذه الشئون على الخبراء الذين يمكنهم الحكم على صحة الوثيقة أو زيفها والواقع

أن ظهور علم الوثائق النقدى كان نتيجة لهذه المشاحنات القضائية التى قامت بين طرفى الإثبات للتأكد من أن وثيقة ما صحيحه أو مزيفة .

ومع التطور وبمرور الزمن أخذ نقد الوثائق يبتعد عن التفسيرات القضائيه واقترب من البحث العلمى إيمانا بأنه كلما زاد النقد العلمى للوثائق ابتعاداً عن ساحات القضاء كلما اقترب من الأمانة والبحث العلمى المجرد عن الهوى وعدم التحيز . ونتج عن ذلك أن أصبحنا نرى جهات رسمية مسئولة أنشأت دراسات خاصة حول بعض الوثائق المشتبه فيها ولاشك أن الخبراء الذين قاموا بتلك الدراسات قصداً أو عن غير قصد قد استخدموا فى أحكامهم لصحة الوثائق أو تزييفها النقد الشكلى أو نقد الوثائق .

وفى الواقع أن الاعتماد على الوثائق لم يكن الوسيلة الوحيدة التى يعتد بها كأدلة أو براهين أمام المحاكم فقد كان هناك القسم أو اليمين القضائى الذى اعتبر وحده كفيل بالإثبات وسوف نرى أن فقهاء المسلمين عندما رفضوا الاعتماد على الشهادة المكتوبة أو الوثائق كأدلة للإثبات فى القضايا المقدمة إليهم إنما كانوا يخشون أن تكون هذه الوثائق مزورة فقالوا فى تبرير رفضهم الاعتماد عليها أن الخط قد يعمل على الخط [1] أى أنه من الممكن تزوير الوثيقة فى حين قبلوا الشهادة الشفويه كدليل للإثبات باعتبار أن الشاهد إذا حلف اليمين أمام القاضى كان ذلك ملزما له أن يقول الحق بيمينه ومن ثم يكون يمينه مدعاة لصدقه فى قوله وأن تصبح شهادته هى دليل الإثبات أو النفى فى القضية .

من هذا يتضح أن النظرية الفقهية الإسلامية لم تكن تقبل الوثيقة المكتوبة كوسيلة للإثبات فى حالة التنازع وإنما تعتمد فى ذلك على شهادة الشهود بل أن « البينه » أمام القاضى فى القاعدة الشرعية المعروفه « البينه على من أدعى واليمين على من أنكر » لم تكن تعنى حينئذ سوى الشهادة الشفويه للشهود .

وبناء عليه فإنه كان على صاحب الدعوى إحضار الشهود أمام القاضى ليشهدوا بما رأوه أو سمعوه ، ولقد كان ذلك أمراً يسيراً فى بداية المجتمعات الإسلامية حيث كانت أعداد الناس قليلة ويمكن لهم التعرف بعضهم على بعض معرفة جيدة وأن يتذكر الشهود كافة الوقائع التى شاهدوها .

فلما اتسعت الفتوح وزادت رقعة العالم الإسلامى وتعقدت الحياة فى المدن الكبرى والأمصار صار من العسير فى كثير من الأحيان أن يتعرف الناس بعضهم على بعض بنفس

الصوره السابقة أو يتذكر الشهود كافة العقود والوقائع التى شهدوا عليها يضاف إلى ذلك أن كثيراً من الشهود كانوا يتركون مدنهم ليسافروا أو يموت بعضهم أو يعجزوا عن أداء الشهادة لأمر أو لآخر .

ومن هنا كان لابد من التضحيه بالمبادىء السابقة واعتبار الوثيقة المكتوبة وسيلة للإثبات بشرط أن يضع عليها الشهود توقيعاتهم وبذلك تفوقت الكتابة على البينه ودعم تفوقها انهيار أخلاقيات العديد من الشهود ضعاف النفوس الذين أصبح الحلف والكذب أمراً عاديا بينهم فضلا عن قبولهم شراء شهادتهم .

فلما صارت الوثيقة تُقبل كوسيلة للإثبات أصبح من المتعارف عليه بين كتاب الوثائق أن يحرر كل منهم أكثر من نسخة واحدة من الوثيقة حتى يتمكن كل طرف من أطراف التصرف القانونى الاحتفاظ بوسيلة لإثبات حقوقه .

ومن المعروف أن هناك صلة قوية بين علم الوثائق والقانون حيث وجد من بين رجال القانون وثائقيون درسوا القانون وتاريخه وفى نفس الوقت نجدهم يهتمون بالقيمة القانونية للوثيقة . ولعل هذه الصلة تبدو فى أوضح صورها فى العلاقة القوية التى تربط بين علم الوثائق العربية « الشروط » وبين الشريعة الإسلامية إذ أن إخراج سند التعامل يستند إلى الأصول القانونية المأخوذة عن الشريعة الإسلامية ، لذلك كان من المهم أن يكون كاتب الوثيقة فى هذه الحالة على دراية كاملة بعلم الشروط ومطالعاً للقانون حتى لا تخفى عليه بعض الأحكام القانونية أو أن يأولها على غير وجهها الصحيح مما يؤدى إلى بطلان التصرف .

هذا ويتفق رجال القانون ورجال الوثائق فى النظرة المميزة بين الأجيال المختلفة من الوثيقة والتى تحدد المعالم الواضحة لكل من المسوده وأصل الوثيقة وصورها المختلفة إيمانا من كليهما بأن إدراك الفروق التى بين الوثيقة وصورتها أمراً هاماً حيث أن الخلط بينهما يؤدى إلى نتائج غير سليمة فى معظم الأحيان .

لهذا السبب نجد أن القائمين بوضع فهارس الوثائق ووسائل الايجاد والحصر لها يشيرون دائما إلى الوثيقة وهل هى أصل أو صورة وإذا كانت صورة فمن أى أنواع الصور لما لهذا التميز من أهمية بالغة فى الحكم على الوثيقة .

وتتفق آراء علماء الوثائق على أن أصل الوثيقة هو المثال الأول غير المسبوق الكامل للوثيقه وعليه فإن تعريف الأصل عندهم يقوم على أساسين :

الأول : الأسبقية الزمنية لأنه من الطبيعى أن تكون الصورة متأخرة عن الأصل وبالتالى فالأصل سابق لها فى الزمن والقدم .

الثانى : الكمال من حيث النص ومن حيث الشكل حيث يشير ويؤكد هذا العنصر على أن الوثيقة فى حالتها المنتهية الكاملة التى تجعلها قادرة على إحداث كل النتائج التى يرغب الفاعل أن يصل إليها . وأقل الشروط المتطلبه فى الوثيقة لكى تكون أصلاً أن تحمل ما نطلق عليه علامة الأصل أو إثبات الأصل هذه العلامة تسمح باعتبار الأصل معبراً عما ورد فيه ومن أمثلة هذه العلامه التوقيعات والأختام وخلافه وبالتالى لابد أن يحمل الأصل توقيعا أو ختما وإلا كان ناقصا من حيث الشكل .

هذا ودائما وأبداً يعد الأصل صحيحاً **authentique** لذلك نرى علماء الوثائق ينتقدون استخدام تعبير « الأصل الصحيح » باعتباره لغواً وحشواً .

كما أنهم لا يستخدمون أيضا التعبير « الأصل المزيف » للدلالة على أول أشكال الوثيقة المزيفه . ويجب أن نفرق بين الأصل فى ضوء التعريف السابق وبين أى وثيقة أعطيت مظاهر الأصل بهدف التلاعب أو التحايل على القانون ومثل هذه الوثيقة المقلدة للأصل لايمكن أن يطلق عليها « الأصل المزيف » ولكن من الممكن أن نطلق عليها « الأصل المزعوم » وفى هذا المجال أيضا وأقصد به مجال التعبيرات التى تطلق على بعض أنواع الأصول يمكن أن تطلق على أى وثيقة يتطرق إليها الشك ولا يستطيع الوثائقى أن يصدر حكما عليها ولا يمكن أن يثبت أو لا يثبت أنها أصل «أصل مشكوك فى أمره» أو « أصل مشتبه فيه » .

قد يحدث أيضا أن تتعدد الأصول للوثيقة الواحدة وفى القانون نجد الأمثلة فيما يتطلبه المشرع فى حالة الوصية التى يجب أن تحرر من عدة أصول وأيضا العقود التى تبرم بين أكثر من شخص « شريك » حيث يشترط القانون أن يعطى لكل شريك أصل .

ومن الوثائق العامة نجد المعاهدات بين الدول التى تحرر من أكثر من أصل واحد .

ولعل فى اشتراط القانون أو تطلبه فى حالات خاصة تحرير عدة أصول للوثيقة الواحدة يرجع إلى ما لأصل الوثائق الرسمية من قوة قانونية « إثباتيه » فى كافة الحالات التى تتطلب إبراز هذا الأصل والاعتماد عليه بينما يختلف الأمر بالنسبة لصور الوثائق حيث نجد من بينها :

- صور لها قوة الدليل والمستند القانونى التى نطلق عليها Copie authentique أى الصورة التى لها قيمة قانونية .
- صوره ليس لها القوة القانونية ولا يمكن الاعتماد عليها كدليل أو كمستند ويطلق عليها Uniforme وهذه الصور كانت منقوله عن بعضها البعض وفى الوقت ذاته كانت تحاكى الأصل شكلا وتقلده ولم تكن مصدقاً عليها .

لقد كانت الصورة الرسمية ذات القيمة القانونية تتطلب أن يكون إنتاجها وفقا لأوضاع قانونية مقررة حتى يمكن معاملتها كالأصل تماماً ولن نكون مغالين هنا إذا قلنا أن القاضى يفضل صوره صادقة عن أصل مشكوك فيه ولعل أهم ما يعنينا من هذه الأوضاع القانونية المقررة [1] مايلى :

- إن هذه الأوضاع لم تشترط شكلا معينا للمادة التى يكتب عليها أو يكتب بها وبالتالى فإن أى دعامة أو وسيط مادى مكتوب عليه يمكن الاعتداد به .
- أن يقوم بكتابتها موظف رسمى عام مختص ممن منحوا سلطات خاصة كالموثق .

وبالطبع يختلف الموظفون الرسميون « العموميون » باختلاف الأوراق التى يختصون بكتابتها ويستوى أن يكون الشخص موظفا بإحدى الإدارات الرئيسية للدولة أو بإحدى الهيئات المحلية أو المنشآت العامة ، كما يستوى أن يكون الموظف قائما بعمل يمكن أن تقوم به الشركات أو الأفراد وبالتالى فخاتم الجهة يعادل توقيع الشخص الرسمى .

وكانت قواعد التوثيق تقضى بأن يحفظ أصل الورقة الرسمية فى مكاتب التوثيق وأن تعطى لذوى الشأن صوراً منها .

وعادة ما كان أصحاب الحقوق يريدون أن يحصلوا على صور لمستنداتهم فكانوا

---

(١) انظر اللائحة التنفيذية لقانون التوثيق المصرى الصادرة فى ٣ نوفمبر عام ١٩٤٧ .

يتقدمون إلى المختصين ويحصلون منهم على صور طبق الأصل مصدق عليها يستندون إليها عندما تدعو الضرورة إلى ذلك .

ويطرح التساؤل نفسه فى هذا المجال فهل توجد علاقة مطلقة بين الصورة المصدق عليها والصورة الصادقة ؟

لا توجد علاقة بين صفة التصديق على الصورة وبين صدق هذه الصوره ومبلغ صحتها من الواقع ، فمن الممكن أن يتقدم شخص ما بوثيقة مزيفة إلى مسجل ويحصل منه على صورة مصدق عليها لهذه الوثيقة المزيفة بأن هذه « الوثيقة » الصورة صورة رسمية مصدق عليها لأنها تطابق الأصل ونظراً لأن الأصل غير صادق لذا فهذا الحكم يشمل فقط أو يدل على أنها مطابقة للأصل فقط لذا يكون منتهى الحكم على الصورة من مجرد القول بأنها صورة دون نظر إلى أنها صحيحه أو مزيفه فالحكم بالصحه أو الزيف شيء آخر غير الحكم بمطابقه الصورة للأصل .

لقد دعت الحاجه إلى استخدام الصور كمستند أو دليل إلى جانب الأصل أو بديلاً عنه حينما كان الأمر يستدعى إبراز المستندات فى أمكنة متعددة فى وقت واحد ، إلى جانب أنه قد تستدعى المحافظة على الأصل التالف أو المعرض للتلف عدم استخدامه وإستخراج صوراً بديله عنه .

لهذه الأسباب وغيرها حررت الصور ، ولم يكن تحريرها يتم دون قيد أو شرط بل كانت نسخ الوثائق وصورها التى تستخرج بهدف الاعتماد عليها من الناحية القانونية تحتاج إلى أن يتصل أصلها بالقاضى الذى كان يكتب على الهامش عبارة « لينقل » أو « ليسجل » [1] بعدها يشرع كاتب الوثيقة فى النقل من أصول الوثائق أو السجلات — التى كانت عادة تحفظ بالمحكمة — فى حالة عدم وجود الأصل .

وكان كاتب الوثيقة الذى يعهد إليه بنسخ الوثيقة عادة هو كاتب القاضى « موظف رسمى مسئول » يبدأ فى نسخ صورة الوثيقة المطلوبه بعد إذن من القاضى له بإستخراج الصوره ثم بعد إتمامه الكتابة يعتمدها من القاضى الذى يضع خاتمه أو علامته عليها .

---

(١) المنهاجى : جواهر العقود جـ ٢ ص ٤٠٩ .

ولقد كان الأمر فى بعض الأحيان يتطلب استخراج أكثر من صورة من الوثيقة وعندئذ كان إذن القاضى يتضمن ما يفيد استخراج العدد المطلوب من النسخ أما كاتب الوثيقة فكان بدوره يذكر عدد هذه النسخ التى حررها فى هذه الوثيقة فيقول مثلاً « فنسخة منها فى يد فلان ثقة له وحجة ونسخة فى يد فلان ثقة له وحجة وفى بعض الوثائق العربية وجد تحديد لأعداد النسخ فقط دون توجيه إلى أشخاص فورد على الهامش ٣ نسخ » (١).

ومن الواضح أن الهدف من ذكر كاتب الوثيقة لعدد النسخ التى قام بنسخها إنما كان من أجل عدم إضافة نسخ جديدة مزورة وفى الواقع لم يكن هناك عرف يحدد عدد النسخ التى يمكن أن تصدر من الوثيقة الواحدة .

هكذا يتبين لنا أن الشخص الذى كان يقوم بنسخ الوثيقة هو موظف رسمى مختص من مساعدى القاضى فى المحكمة ، وإمعانا للتحوط كان القاضى يأمر بكتابة نسخ من الوثائق وقيدها فى السجل المحفوظ للاحتياط فى حالة فقد الأصل مع إقرار من هذا الموظف المختص فى نهاية النسخة بمطابقتها للمصدر الذى نقلت عنه ثم يأتى بعد ذلك توقيعه ضبطا للواقع على حد تعبير الوثائق .

بهذا يمكننا أن نتصور المراحل التى يمر بها إستخراج نسخ الوثائق وصورها التى كانت تستخدم بديلاً للأصل فيما يلى :

- ☐ طلب استخراج نسخة من الوثيقة .
- ☐ صدور إذن القاضى بالموافقة على استخراج نسخة أو أكثر .
- ☐ قيام الموظف الرسمى الذى صدر له إذن القاضى بكتابة النسخ .
- ☐ مراجعة المصدر الذى نقل عنه وتعينه وتحديد مكان وجوده .
- ☐ إقراره بما يفيد المقابله وتاريخها وتوقيعه .
- ☐ إطلاع القاضى عل النسخه المنقوله ثم وضع تأشيرته أو علامته وخاتمه بعد الحكم بصحتها .

---

(١) وثيقة رقم ١٣١٦ أوقاف .

(٢) وثيقة رقم ٢٣٨٤ ، ٢٦٤٢ ، ٢٦٤٣ أوقاف .

وهكذا كانت للأصول الورقيه للوثائق المكتوبه وصورها الموثقة الحجية القانونية التى تكفل الاستناد عليها والحكم بموجبها ، ولكن رغم المكانة البارزة لهذه الوثائق الورقية فى الإثبات فإنه لم يعد فى الإمكان تجاهل أبعاد ما خلفته من مشاكل لتخزين هذا الكم الهائل من الأوراق والتى ازدادت معها تكاليف إنتاجها وحفظها وصيانتها وإسترجاعها من أجل الاستخدام والتى تعارضت فى كثير من الأحيان مع الخدمات المطلوبة منها والتى حفظت من أجلها ..

كل هذا أدى إلى طرح مشكلة الورق وتجسيدها وأصبح من الضرورى البحث عن بديل مناسب ، واتجهت الأفكار والأنظار إلى العلم فقدم المصغرات الفيلمية وأكد أنها بديل قادر على التغلب على مشكلة التخزين ومواجهة الحاجة السريعة إلى استرجاع وثيقة معينة من بين الوثائق المسجله [1].

ولعل الزيادة المستمرة واتساع نطاق استخدام التصوير المصغر فى كافة مجالات الحياة العامة والخاصة يرجع إلى ما يتمتع به التصوير المصغر كتطور تقنى تدريجى ومتعقل إذا ما قورن بغيره من تكنولوجيات المعلومات بالإضافة إلى الاقتصاديات التى يحققها فى المعدات أو الأجهزة .

ورغم تخطى التصوير المصغر والمصغرات الفيلمية للعديد من العقبات التى قامت فى طريقها كوسيلة للتوثيق وتوزيع المعلومات وكعامل مساعد لبناء وتشييد التكنولوجيات ، ورغم اعتبارها فى حالات كثيرة ترجمة أصلية لا نسخه ، ورغم هذا الانتشار الواسع فى استخدامها فى مجال الوثائق إلا أن قيمتها القانونية لم تستقر بعد من أجل ذلك كان هناك أكثر من ضرورة لتحليل واختبار دورها كأدلة وثائقية قانونية .

وبالفعل أخذت المصغرات الفيلمية للوثائق نسبيا مكانها من القانون حيث اكتسبت الحجيه القانونية التى للأصول المصورة فى بعض البلاد بينما لم تحظى بمثل هذه الحجيه فى دول أخرى ولعل السبب فى هذا التفاوت يرجع إلى أنه إلى الآن لم يتم التوصل إلى اتفاق على المستوى الدولى للوصول إلى مقياس عملى للتعرف على الصلاحية القانونية للمصغرات الفيلمية .

---

(1) Goulard, C.: Le stockage et L'accés aux information enregiatrées Sur microformes. Revue Documentaliste, Science de information vol.20 No 4 — 5 Juillet /Octobre 1983. P.P- 139-140

وكخطوة أولى فى دراسة هذه المشكلة قامت اليونسكو بالاشتراك مع المجلس الدولى للأرشيف بإجراء مسح شامل للمقارنة والتحليل لكل المقاييس واللوائح القانونية المعمول بها فى مختلف الدول والتشريعات الأجنبية المعاصرة بشأن الصلاحية القانونية لاستخدام المصغرات الفيلمية فى الإثبات كبديل للمستندات الأصلية الورقية .

ويمكن أن نذكر هنا المعايير المعمول بها فى الدول المختلفة وفقا لهذا المسح [1] فيما يلى :

أولا ــ أوربا :

اتسم موقف دول أوربا بالوضوح حيال منح المصغرات الفيلميه الصلاحية القانونية التى للأصول فى حالة عدم وجود الأصل وذلك فى ضوء بعض الضمانات القانونية لعملية التصوير المصغر وحفظها لضمان مطابقة الصور للأصول هذا ولقد أبرزت القوانين التى قضت بتلك الصلاحية ما تتعلق به من أنواع المستندات التى يمكن أن تعتد بها فى شكل مصغرات فيلميه كما بينت معظمها الجهات التى رخصت لها بتصوير مستنداتها تصويراً مصغراً فضلا عن أنها أجمعت على الاحتفاظ بالصور المصغرة لنفس المدة المقررة لحفظ الأصل الورقى .

☐ **فألمانيا الاتحادية** أجاز قانون التصوير المصغر الذى صدر بها فى عام ١٩٧٦ الاحتفاظ بكافة المستندات المالية والمحاسبية لكل من وزارة التأمين الإجتماعية والنقل والعمل والاسكان والعدل وكذلك وزارة الداخلية بشرط أن تستوفى مواصفات الأصل الورق وتتطابق معه مع وجوب أن تكون الصوره الجديدة ــ المصغرة ــ واضحة تمام الوضوح سهلة القراءة .

☐ **وفى إيطاليا** صدر فى سبتمبر سنة ١٩٧٤ مرسوم تنفيذى لقانون سبق صدوره فى سنة ١٩٦٨ كان يقضى بأن تحل الصور محل بعض المستندات الأصول وذلك فى الادارات الحكومية والمحافظات وما أممته الدول من منشآت وقد أوضح هذا المرسوم التنفيذى العديد من الشروط التى تجعل من الصور المصغرة سنداً قانونيا من أهم هذه الشروط مايلى :

---

(1) Legal validity of microfilm: Some recomendation Unesco Bulletien For libraies. Vol xxx No 2 march /April 1976.

● تجميع المستندات المراد تصويرها وفحصها للتأكد من مطابقتها للشروط القانونية وذلك بعد الحصول على ما يفيد الموافقة على تحويلها إلى صور مصغرة .

● أن يتم التصوير وفقا للمعايير التقنية المعينة .

● توضيح بيانات التفليم .

● أن تفحص الأفلام بعد التسجيل فحصا علميا سليما .

● أن يسير فى نفس الخط مع التصوير توثيق المادة الفيلمية .

● أن يتم اعداد الأصل وفقا لمعايير محددة .

☐ أما فى **انجلترا** فنجد أن قانون الإثبات الصادر فى أكتوبر عام ١٩٦٨ يقبل إلى جانب الوثائق المكتوبه الصور الفوتوغرافية والأفلام والشرائط القابلة للنسخ كوثيقة مثبتة أو كسند إثبات على أن يكون الأصل غير موجود أو تم الإستغناء عنه وفقا لإجراءات العمل ولا حاجة إلى قيام الدليل على ذلك أو على الشهادة المرفقه والتى كتبها مسئول التصوير أو تلك التى اعدتها الجهة المفوضه بالتصوير والموضح بها كل البيانات عن المادة المصورة وأسلوب التصوير وما إلى ذلك .

الأمر الذى يعنى أن القانون الانجليزى يعترف بحجيه المصغرات الفيلميه فى الإثبات وأن لم يضع أى شروط محددة يلزم العمل بمقتضاها فى التصوير أو الاختزان وترك تقدير ما أحاط بذلك من ظروف للقضاء .

☐ يقبل **القضاء السويسرى** بقانون صدر عام ١٩٧٥ الصور المصغرة فيلميا كأدلة إثبات قانونية إذا تم إعدادها وفقا لمواصفات معينه لعملية التصوير والاختزان تجعل منها صوراً مقروءة بوضوح مطابقة للأصل فضلا عن ضرورة توضيح كافة البيانات عن مصدرها ومكان التصوير والمسئول عنه وتاريخ التصوير وبيان المراجعة كما وأنه اشترط أيضا أن تحفظ وفقا لمعايير قياسية محددة تحت مسئولية شخص أو هيئة لها صفة معينة ولا يتم تكرار النسخ أو أى عملية استنساخ إلا بمقتضى لائحة معدة لذلك .

☐ أما **المشرع الفرنسى** فقد صدر قانون سنة ١٩٨٠ منحت بمقتضاه الصور المصغرة فيلميا المطابقة للأصل الحجية القانونية مادامت دعامتها ثابته على مر الزمن لا تسمح

بأى تغيير عند النسخ سواء كان مقصوراً كما فى عمليات التزييف والغش أو غير مقصود كالناتج عن التقادم هذا ولم يشترط القانون أى معايير أو مواصفات واجبة التطبيق فى عملية التصوير ذاتها .

- وإذا تابعنا السير مع الدول الأوربية فى هذا الاتجاه سنجد **فنلندا** فى قانونها الصادر سنة ١٩٤٥ تشترط الحصول المسبق على إذن تصوير الوثائق .

- **وبلجيكا** فى قانون صدر بها سنة ١٩٧٥ أعطى للمستندات المحاسبية المصورة تصويراً مصغراً الحجيه القانونية وحفظها لنفس المدة المقررة لحفظ الأصل الورق .

- **أما رومانيا** فنجد القضاء بها يقبل المصغرات الفيلميه الخاصة بالأعمال العلمية فقط كدليل للإثبات بشرط أن تكون قد صورت طبقا لما نص عليه قانون الأرشيف الصادر بها فى عام ١٩٧١ .

- **وفى الدانمارك** صدر مرسوم فى سنة ١٩٧٣ يسمح بتصوير وثائق المراسلات والحسابات تصويراً فيلمياً مصغراً وإعدام الأصول فور تصويرها .

وهكذا اتجهت القوانين الحديثة فى معظم دول أوربا إلى تبنى فكرة الاعتراف بالمصغرات الفيلميه ومعاملتها كمستندات قانونية لها نفس حجية الأصل فى الإثبات وضمانا لهذه الحجية وخوفا من تعرض هذه الصور المصغرة فى أى مرحلة من مراحل إعدادها للتزوير حرصت معظم هذه الدول على وضع معايير ومواصفات قياسية لعمليتى التصوير والحفظ بل هناك من ذهب إلى أبعد من ذلك فوضع المواصفات والمعايير للوثائق الورقية التى يراد تصويرها .

التشريعات الأمريكية :

فإذا اتجهنا مع المسح الذى أجرته اليونسكو إلى التشريعات الأمريكية نجد أن تلك التشريعات بصفة عامة قد أباحت استخدام التصوير المصغر ومنحت المصغرات الفيلمية حجيه قانونية فى الإثبات أما القواعد المتبعة فى ذلك فتدور فى مجال المحليات وتتفاوت من ولاية لأخرى .

كما منحت المصغرات الفيلميه أيضا فى نطاق معين تأييداً لمبدأ الحجيه مع اختلاف فى

طبيعة الضمانات وتباينها من دولة لأخرى لضمان التطابق بين المصغرات الفيلميه وبين أصولها التى نقلت عنها ويتضح ذلك فى تشريعات البرازيل التى صدرت فى عام ١٩٦٨ والسلفادور عام ١٩٧٠ وكذلك تشريعات الأرجنتين فى عام ١٩٧٣ وأيضا فى كندا عام ١٩٧٩ .

تشريعات آسيا :

وإذا كان مسح اليونسكو قد شمل أوربا وأمريكا فإنه لم يغفل تلك التشريعات التى وجدت فى آسيا حيث قامت عدد من الدول الآسيويه بإقرار الحجية القانونية للمصغرات الفيلميه والتى من بينها برز تشريع :

العراق ولبنان : ففى الأولى قضى القانون رقم ١٤١ لسنة ١٩٧٣ بالتخلص من الأوراق الرسمية وإحلال النسخ الميكروفيلميه محل أصول هذه الأوراق ومعاملتها معاملة الأصل سواء فى الحقوق أو الالتزامات المترتبة عليها .

أما لبنان فلم يتضمن التشريع الذى صدر فى يونيو سنة ١٩٧٧ موقفا محدداً واضحاً من حجية المصغرات الفيلميه نظراً لظروف الحرب التى تعيش فى ظلها البلاد والتى صدر القانون بها من أجل مواجهة موقف خاص متعلق بظروف الحرب .

هكذا وباستعراض المقاييس المعمول بها فى الدول المختلفة للصلاحية القانونية للمصغرات الفيلمية وجد أنه رغم عدم وجود قاعدة عامة أو لائحة قانونية موحدة تنظم الوضع القانونى للمستند المصور تصويراً فيلميا مصغراً يمكن إستخدامه بديلاً للمستند الأصلى فى كل مجال .

وكل ماهنالك أن التصوير المصغر قد أثبت وجوده وفرض على التشريعات المختلفة ضرورة أخذه فى الاعتبار وذلك بتبنى مفاهيم حديثه وإعادة صياغة المفاهيم التقليدية للإثبات على نحو يسمح بإحلالها محل الأصل وفى نفس الوقت يساير التطور التقنى الهائل فى كل وسائل الإثبات المعاصرة وتلك التى سيتم التوصل إليها فى المستقبل فالعلم يفرض على رجل القانون كما يفرض على غيره الكثير من التحديات التى تحتم عليه مواجهتها بمفاهيم قانونية متطوره ونحن فى مصر فى أمس الحاجه إلى تلك المفاهيم المتطورة والإسراع فى تبنيها وبادىء ذى بدء حيث أن القانون هو الذى يحدد طرق الإثبات المختلفة ويبين طريقة تقديمها فيجب أن تكون البداية بضمان من الدولة مقدماً لقبول التصوير المصغر

فى كافة أشكاله والمعد طبقا لمواصفات معيارية معينة بديلاً للمستند الأصلى فى كل مجال هذه الضمانات فى كل أشكالها يجب أن تكفل الاطمئنان للمصغرات الفيلميه وتنأى بها عن كل إحتمالات التزوير وعندئذ يمكن الأخذ بمبدأ حجيتها .

معايير ضمان الصلاحية القانونية للمصغرات :

- ☐ إن القاعدة القانونية تقول إن ما بنى على الباطل فهو باطل وعلى ذلك فلا يمكن أن تقبل أى مصغرات بديلاً عن الأصل إذا كانت محتوياتها غير صحيحة أو لم يراعى قبل تصويرها القواعد الموضوعة التى يتعين إتباعها لضمان حصول هذه الصور المصغره المطابقة للأصول على الحجية القانونية المقررة للأصول نفسها ، لذا يعد التأكد من صحة المعلومات المراد تصغيرها أمراً هاماً ويتم ذلك بالطرق العلميه المتبعة فى نقد الوثائق .

- ☐ رغم صعوبة وضع معايير عامة للحكم على صحة أو زيف الوثيقة إلا أنه من الممكن أن نقف على أى تغيير يحدث فى المادة المسجلة على نطاق هيئة أو إدارة واحدة إذا ما استرشد بعلم الوثائق النقدى فى تحليله للوثيقة والذى يعد من أول مبادئه التعرف على الشكل الذى اعتادت الهيئة أن تخرج به وثائقها وذلك عن طريق توجيه عدة أسئلة واستفهامات للوثيقة تشبه فى معناها مجموعة الأسئلة التى يوجهها القاضى للمتهم إلى أن يصل إلى الاعتراف بالحقيقة .

- ☐ فى الوقت الذى يؤكد فيه النقد العلمى للوثائق على الجانب الموضوعى فى الوثيقة أى دقة وصحة المعلومات الواردة فيها نجده يوجه اهتماماً مماثلا للشكل فيستوجب أن يكون مظهر الوثيقة « أصل ، صورة » ناطقا برسميته بمعنى أنه سليم ماديا خالى من أى كشط أو محو أو أى أمر آخر من شأنه أن يجعله مجالاً للشك فإذا حدث مثل هذا الأمر استلزم إثبات سلامته المادية بقيام قرينه من الجهة التى صدر عنها أو صور فيها يترتب عليها أن يكون حجة بذاته .

هذه القرينة هى مايعرف بشهادة الشهود والتى بموجبها يشهد الشاهد بما اتصل به علمه بخصوص مراحل التصوير أو مراحل الاعداد قبل التصوير ، وقد يكون محل الشهادة بيانات مطابقة الصورة على الأصل والتى تشتمل على كافة المعلومات عن المادة المصورة واسلوب التصوير وأنواع الأجهزة التى استخدمت فى إخراج المصغرات .

وفى كل موقف تقوم المحكمة بتقدير الظروف المحيطة بوضع الصورة وما إذا كانت تبرر قبولها أو عدم قبولها .

☐ من المفروض أن تساند عمل إدارات الوثائق وضع قانونى يخول لها صلاحيات يتضمنها قرار رسمى يتيح لهذه الإدارات تقديم نسخ أو صور طبق الأصل من مادة مصورة فى نطاق تخصصها ومسئولياتها على أن يضمن هذا القرار اعتماد المصغرات الفيلمية اعتماداً منفصلاً .

☐ من الاعتبارات الهامة أيضا أن يتم تصوير الوثائق تصويراً مصغراً فى مكان إنتاجها ــ أو وجودها ــ أو وتحت رقابة الهيئة أو الشخص المكلف رسميا بهذا العمل وأن يراعى فى تصويرها الأوضاع التى يقررها القانون ، الأمر الذى يخول لهذه الصور المصغرة الصلاحية القانونية استناداً إلى تعريف القانون للمحررات الرسمية التى تشترط فى رسمية المحرر ثلاث شروط .

ــ أن يقوم بكتابة موظف أو شخص مكلف بخدمة عامة
ــ أن يدخل هذا العمل فى اختصاصه
ــ أن يتم هذا العمل وفقا للأوضاع القانونية .

وهذا الاعتبار يقتضى وجود لائحة قانونية توضح وتحدد تلك الهيئة التى تقوم باعداد المصغرات الفيلمية المعترف بصلاحيتها القانونية كما هو الحال فى مصلحة الشهر العقارى وهذه الهيئة كما سبق القول يمكن أن تكون :

(أ) الجهة التى أنشىء فيها الأصل الورق .
(ب) الجهة التى تحفظ فيها الوثائق بصفة رسمية
(جـ) يمكن أن يتم التصوير فى جهة غير مفوضة من الدولة وعندئذ يقتضى الحال أن يتم التصديق على المصغرات الفيلمية من قبل جهة مفوضة من الدولة .

☐ يرتبط بالاعتبار السابق ضرورة أن تنص اللائحة القانونية المذكورة على منح الجهة التى تفوضها بعمل المصغرات الفيلميه التى تقوم مقام الأصل سلطة التصديق كصورة طبق الأصل بعد التأكد من مطابقة الصورة للأصل فمثلا يكون من حق هذه الجهة تقديم نسخة مكبرة مطبوعة من المصغرات مصدق عليها من قبلها تستخدم هذه النسخ المكبره المطبوعة كدليل إثبات أسوة بما هو متبع فى مكاتب الشهر العقارى من الاعتداد بالنسخ التى تسجل فيها وتوثق أما صيغة توثيق

المصغرات والتصديق عليها فيجب أن تتضمن ما يلى :

ـــ إن الفيلم رموزه وفقراته موثقة وتسجل هذه الحقيقة فى السجل .

ـــ اسم الشخص الذى صدق على التوثيق وذلك بأسلوب آخر غير التصوير وليكن فى شكل (طباعة ـــ تدوين ـــ تثقيب) .

ـــ إذا كانت هذه الفقرة مصورة لابد من إرفاق مستند تصديق منفصل يوضح بيانات الشكل المصغر .

ـــ يمكن أن يتم التصديق منفصلا على قصاصه تصور على الميكروفيلم بعد إتمام. أو تلحق بسجل المصغرات .

☐ يجب مراعاة أن التصديق ليس شرطاً لعمل المصغرات الفيلمية ولكنه شرط لكى تحل الصورة المصغرة محل الأصل ، وبذلك تكون المصغرات الفيلميه التى عملت بواسطة الهيئة المفوضه لها صلاحية أو حجية قانونية لأنها تمت بواسطة جهة معتمدة أو أن تتم لها هذه الصلاحية عن طريق التصديق بصرف النظر عن الجهة التى قامت بتجهيز الأشكال المصغرة .

☐ من بين الضوابط القانونية الهامة ضرورة وجود إثباتات ذاتية واضحة على المصغرات أيا كان شكلها ، هذه الإثباتات تعد بمثابة قواعد تضمن إمكانية التعريف بالمصغرات ، ويمكن أن تحدد جزء من هذه الضمانات فى بداية الشكل المصغر وجزء آخر بعد إكتماله ، وفيما يلى بعضا من هذه الإثباتات :

- رقم مسلسل منفصل خاص بالتسجيل المصغر أو الرمز المعطى له ويجب أن يكون نفس الرمز أو الرقم المسلسل المعطى له فى سجل وحدة التصوير أو إدارة الوثائق .

- بيان توضيحى باسم وعنوان الجهة التى قامت بالتسجيل المصغر وتاريخ إنتاج هذا التسجيل .

- بيانات توضح مكان الاحتفاظ بنسخة التسجيل الأم .

- بيانات عن إنتاج المستند الأصلى ومواصفات هذا الأصل ونوعيته كان يكون أصل ، صورة ، نسخة كربونية ... الخ .

● عنوان الملف الموجود به المستند ورقمه والرقم المسلسل للمستند فى الملف .

● إذا كان قد أجرى ترميم على الأصل فيوضح ويشار إلى مكانه .

● مادة المستند المراد تصغيره وحجمه وأيضا من المهم تحديد شكله الأصلى ، لفه ، ورقة مطوية ، صفحة ، مجموعة أوراق ... الخ

● أى بيانات تعريف أخرى من شأنها أن تلقى الضوء على الأصل حيث يطلب من التصوير المصغر أن يساعد على التحقق أو التعرف على الأصل .

☐ لابد أن تحاط الوثائق المصغرة ذات الطبيعة الخاصة والتى لها آثار ملزمة على أى وجهة بأنواع مختلفة من الضمانات ووسائل الاحتياط فيجب أن يتم تداول تلك الوثائق سواء المتعلقة بحقوق الغير والتى لها وضع قضائى أو آثار إدارية فى أضيق نطاق ، وإذا ما طلبت هذه المصغرات قضائيا فيتم إرسال النسخة إلى الهيئة القضائية مباشرة دون وسيط حتى ولو كان صاحب الحق ذاته .

☐ الإثباتات المضادة ضد التصوير المصغر حين تقديمه بديلاً عن الأصل تكون مقبولة ضد الأصل نفسه (يطعن فيه بالتزوير) لذلك فإن الطعن بالتزوير فى الأصل يمكن أن ينطبق على المصغرات الفيلميه فقط من حيث الأسباب التى يمكن ملاحظتها من الفيلم نفسه ومع ذلك فإن تقديم أى شكل من الأشكال المصورة تصويراً ميكروفيلمياً والمنتجه طبقا للمواصفات المقننة والمتفق عليها يساوى الإثبات بواسطة تقديم الأصل نفسه ، وتعتبر النسخة المصغرة إثباتا حسب القواعد العامة للإثبات .

☐ يمكن رفض المصغرات الفيلمية كأداة إثبات عندما يكون قد تم إعدادها دون مراعاة للقواعد المقررة للتصوير وعند ذلك يتحتم تقديم الأصل فإذا لم يتيسر الحصول على الأصل كان من الضرورى إقناع المحكمة بصحة وسلامة وعدم تزييف النسخة المصغرة وأن الأصل لم يعدم لأمر مشكوك فيه أو أنه قد فقد عن طريق الحريق أو أى مؤثرات قهرية أخرى [1] أو أنه فى الواقع لا وجود لأصل ورق مكتوب كما فى حالة تصوير مخرجات الحاسب الآلى مباشرة on line وأن يتم ذلك

---

(١) السنهورى : نفس المصور ص ٦١٠ — ٦١٢ .

عن طريق الرجوع إلى سجل المصغرات الذى يدون فيه بصورة تفصيليه بيانات كاملة عن الوثائق التى سجلت تسجيلا مصغراً مع توضيح أماكن حفظها أو أسباب إعدامها أو التخلص منها ، وأخذ شهادة من الجهة الرسمية الموجود بها هذا السجل بوضع الأصل وأسباب إتلافه أو يتم إقامة الدليل على مضمون الصورة المصغرة .

سجل المصغرات الفيلمية :

بعد الإنتهاء من تحويل الوثائق إلى صورتها الفيلمية المصغرة وتوثيقها يجب أن يتم تسجيلها فى سجل خاص معد لهذا الغرض ونحن نعلم أن التسجيل فى الأصل بدأ مرتبطا بالقضاء أى فى سجلات القضاء لإثبات بيانات وأحكام القضاة ، كانت هذه السجلات تودع عند القاضى فى داره وتطور حفظها بعد ذلك إلى الجامع أو المحكمة [١].

وكان تسجيل الوثيقة فى سجلات المحاكم يعنى أن الوثيقة قد أصبحت محرراً رسميا موثقا له قوة تنفيذية ، وأنها صارت سنداً شرعيا مقبولاً فى كل ظرف وحالة [٢].

ونحن نعلم ما للشهر العقارى حاليا من دور بارز فى تسجيل وتوثيق العقود ، وبالقياس على هذا الأمر يمكن التوصيه بوجود سجل منفصل للمصغرات الفيلمية الموثقة فى شكل كتاب وتكون صفحاته مرقمة ، ويكون أيضا تحت مسئولية الشخص أو الهيئة المختصة بوحدة المصغرات أو من الممكن أن يكون الشخص أو الهيئة التى تقوم بعمل المصغرات ، ويتم التصديق على السجل ككل من قبل الجهة المختصة كما يحدث تماما مع سجل العقود والوثائق .

هذا السجل تثبت فيه كافة البيانات الضرورية التى تضمن مطابقة الصور الميكروفيلميه بالأصل وكذلك بيانات التصديق والمراجعة . بهذا الوضع يمكن أن يعامل السجل معاملة رسمية « كسجل قضائى » طالما أن البيانات الموجودة به تعنى ضبط الواقع بما يتيح إمكانية الرجوع إليه عند الاحتياج أو الاحتجاج به .

وتشكل أهمية قيد المصغرات الموثقة فى السجل مايلى :

---

(١) عبد المنعم ماجد : نظم الفاطميين ورسومهم فى مصر ص ١٥٠ ــ ١٥١ .

(٢) قراعه : مذكرات التوثيقات الشرعية ص ٣٢ .

١ ــ إن كل وثيقة مصورة تصويراً مصغراً ومقيدة قد وثقت وانها مطابقة لأصلها الورق .

٢ ــ تدون فيه مواصفات الأصل مع مواصفات الصورة .

٣ ــ يعتبر وسيلة لتثبيت المعلومات الواردة فى الوثيقة المسجلة .

٤ ــ أنه أساسى لضبط وتنظيم سير عملية التصوير .

وإذا ما صدق على السجل أصبحت تلك البيانات بمثابة تأمينات رسمية وضمانات لصحة ما تحويه هذه المسجلات الفيلمية .

بهذا يمكن قبول النسخة الفيلمية المصغرة كمستند فى حالة عدم إمكانية الحصول على الأصل مع تحفظ واحد هو ضرورة إقناع المحكمة أو الجهة المطلوب تقديم المستند إليها بصحة وسلامة وعدم تزييف النسخة .

ولعل من الممكن فى حالة وجود السجل المذكور أن يقدم الشخص مع النسخة الميكروفيلميه شهادة أو مستند خطى ــ بصيغة يتفق عليها ــ على أن النسخة غير مزيفه « إذا كان هذا هو المطلوب » ، أو أن النسخة مزيفة ودليله على ذلك .

وهذه الشهادة يمكن الحصول عليها من الشخص المسئول عن سجل المصغرات الذى يمكن أن يقرر أيضا أن النسخة المصغرة نسخة صحيحة من الوثيقة الأصليه .

ويمكن أن نسوق فيما يلى بعض البيانات الهامة التى يجب أن يتضمنها السجل ومنها :

- الرقم المسلسل حيث يجب أن يعطى كل تصوير مصغر رقما مسلسلاً منفرد .
- رقم الفيلم أو الرمز المميز له .
- تنبيهات وقيود على الإستخدام .
- طول اللفه أو عدد الاطارات .
- الهيئة التى قامت بعمل التصوير المصغر .
- مكان وتاريخ إنتاجه .
- معدل التصغير .
- وضع الصورة على الفيلم موازى ــ متعامد .. شبكى .
- مقاس الفيلم ونوعه .

- عدد بكرات الفيلم أو الفيشات وأرقامها إذا زادت عن واحدة .
- نوع أوعية الحفظ التى وضع فيها الفيلم .
- جنس الفيلم سالب أو موجب لإمكانية إعادة النسخ .
- مواصفات السلسلة ـــ المجموعة ـــ الملف التى تتبعها الوثيقة .
- نوعية الأصل (أصل ـــ صورة معتمدة ، مادة مصورة .. الخ) .
- مادة الأصل ورق ـــ جلد ... الخ .
- عيوب الأصل إن وجدت ومواضع الترميم إن تم .
- أبعاد الأصل .
- تاريخ الأصل .

ومن البيانات التى لا يجب إغفالها فى السجل على الإطلاق :

- مكان وجود الأصل .
- عمليات المقابلة .
- بيان المراجعة والتصديق .

معايير تحديد المواد التى سيتم تصويرها :

قبل البدء فى عملية التصوير يجب أن يكون واضحا بشكل محدد أى الوثائق ستصور من أجل أن تحفظ حفظاً دائما وماهى تلك التى ستصور من أجل التداول وأيها سيصور ليحفظ فترة معينه يمكن الاستغناء عنها بعدها وفى هذا الصدد يمكن أن نميز بين أربعة أنواع من الوثائق كلها ترجع إلى منشأ أو منبع واحد .

الوثائق الحية أو الديناميكيه وهى تلك الوثائق التى تنشأ أثناء مزاولة العمل وتلزم الاحتفاظ بها من أجل التداول وتحقيق مسارات العمل فضلا عن أنها تعمل كأوعية معلومات تضمن حلول المشكلات الإدارية وإتخاذ الإجراءات .

هذه الوثائق لها قيم استبقائية مختلفة منها :

(ا) قيمة استبقائية قصيرة .

(ب) قيمة استبقائية متوسطة .

(جـ) قيمة استبقائية طويلة .

(د) قيمة استبقائية دائمة .

(هـ) وثائق ليس لها أى قيمة استبقائية على الإطلاق .

هذه القيم غالبا تحدد أثناء تطبيق برنامج إدارة الوثائق الجارية وبمقتضى هذه الادارة العلمية ترمز الوثائق أو تميز بعلامات واضحة عن طريقها تتضح قيمتها الاستبقائية [1] فمثلا يستخدم تعبير « استهلاك » لتلك الوثائق التى لا تدعو الحاجة إلى قراءتها أكثر من مرة أو تلك التى تحتوى على معلومات مكررة يوجد بديل لها فى مكان آخر .

يمكن أيضا أن تستخدم مدة رقمية مثل « شهر » « سنة » « ٩٠ يوما » بالنسبة للوثائق التى تنتهى الحاجة إليها بعد الأجل المحدد .

أما عبارة « غير محدد » فتدل على أن هذه الوثائق لها قيمة استبقائية طويلة الأجل واحتمالات الرجوع إليها فى هذه المدة قائمة .

بينما تستخدم عبارة « أساسية » أو « حيوية » لتلك الوثائق التى لا قيمة برهانية أو إعلامية أو إثباتية أو قيمة تاريخية لإثبات الحقوق أو للبحث التاريخى مثل العقود — كتالوجات الدفاتر — المستندات التى تضم مبادىء والتزامات أو اتفاقيات وعهود أو غير ذلك مما يمس ملكية الأفراد أو الحكومة أو تتعلق بالصالح العام .

من الممكن أيضا أن يشار إلى الوثائق الغير نافعه بالتعبير « استهلاك » نظراً لأن مثل هذه الوثائق ليس لها أهمية لا فى الحاضر ولا فى المستقبل وتستهلك فوراً بعد الافادة من المعلومات المتضمنه فيها .

هذا التقسيم من أجل تحديد القيم التى من أجلها تحفظ الوثائق هام وضرورى جداً ويمثل قاعدة معطيات لنظام التصوير الميكروفيلمى ، وبصفة عامة يمكننا أن نحصر الوثائق التى يمكن أن يتم تحويلها إلى مصغرات فيلميه بين الوثائق الدائمة الحفظ ذات القيمة الإثباتيه أو التاريخية أو العملية أو ما تقتضى المصلحة العامة الحفظ الدائم لها ، وبين تلك الوثائق ذات القيمة الاستبقائيه الطويله على اعتبار أن العمل معها لا ينتهى قبل انقضاء مدة زمنية طويلة لذلك فمن الممكن تحويلها إلى مصغرات فيلميه يتم تداولها إلى أن تنتهى الحاجة إليها فيتم استهلاك الصور المصغرة .

---

(1) Meadke: Ibid P. 199.

أما ماعدا ذلك بإستثناء تلك التى تهلك فور الاستفادة منها ــ حيث من الواضح أنه لا جدوى من وراء تصويرها ــ فإن باقى النوعيات تتفاوت سياسات الجهات المعنيه بها وفقا لإمكانياتها وأسلوب العمل وطرق الإتصال بها فمن الممكن أن تصور فى ظل سياسة معينة يحتفظ بالصور إلى حين إنتهاء المدة القانونية المحددة تستهلك بعدها الأفلام ، وبالطبع فإن هذه الأخيرة لا تحتاج إلى كل القيود التقنية والتوثيقية التى يتتطلبها تصوير الوثائق بهدف الحفظ الدائم لها واستغلالها للإثبات بدلاً من الأصول .

الشروط الواجب توفرها فى الوثائق التى سيتم تصويرها :

بإنتهاء الخطوة الهامة السابقة يكون قد تحدد أمامنا أى الوثائق ستصور وأيها لن يتم تصويرها ويبقى أمامنا ضرورة التأكد من أن هذه الوثائق المجموعة من أجل التصوير تتوفر فيها كافة الشروط القانونية الذى يجعل من هذه الوثيقة وثيقة قانونية أو مستنداً صحيحا يمكن الإستناد عليه فى الوصول إلى حقيقة ما أو تأكيد مثل هذه الحقيقة وإثباتها .

ونجد أن القانون اشترط فى مختلف العصور شروطاً قاسية فى هذا الصدد حيث نجده اشترط لصحة الوثيقة علامات مميزه تشبه الدمغة الآن ، كما اشترط اشتراك أكثر من فرد فى تحريرها واشترط أيضا أشياء أخرى كالأختام بل نجد أن القانون قد بالغ أحيانا فيما اشترطه من صحة الوثائق وخاصة فى الوثائق التى كانت تصدر عن الحكام والملوك والأباطرة ورؤساء الجمهوريات مثل هذه الوثائق كانت شروطها أقوى بكثير مما كانت تصدر عن الأفراد والخلاصة أن تصوير هذا النوع من الوثائق يتطلب تحديد صحتها لإمكان الاعتماد عليها فى إثبات الحقوق وغيره .

ويتم هذا عادة تحت مسئولية الجهة الرسمية التى أنشأت الوثائق أو تلقتها حيث أن هذا الإجراء يضمن صحة الوثائق وفقا لتعريف الوثائق كمصادر أولية إذ أن هذا التعريف يرى أن ضمان صحة الوثيقة يتم عن طريق موظف عام أو شهود وتوقيعات الأطراف والصيغ ، افتتاحيه وختاميه والتذييل بالأختام وخضوعها لرقابة الجهة التى أنشأتها والتى ليس لها مصلحة فى الغش أو الخداع ، وبالتالى فتكليف شخص أو هيئة بتقرير هذه الصحة من بين العاملين المسئولين فى جهة حفظ هذه الوثائق كفيل بأن يضمن صحتها .

وبافتراض حدوث أى تزييف أو تزوير على مثل هذه الوثائق قبل تصويرها يمكن

اكتشافه بسهولة عند تكبير وتعريض المصعر المشتبه فى سحته لمصدر صوئى مثل الأشعة فوق البنفسجية أو تحت الحمراء بل وحتى تحت قدر مناسب من الضوء العادى .

وإذا كان هذا الإجراء ميسور استناداً على كون الجهة رسمية أو فى حكم الرسمية فإن كانت هذه المستندات تحت وصاية أو ولاية خاصة فإنه كما سيأتى بعد يمكن أن يتم التصديق على صحة هذه الوثائق من جهة رسمية معتمده من الدولة تؤكد صحة الوثائق وإمكان الاعتماد على نسخها المصغرة بديلاً للأصول .

هذا ومن المهم ترميم الوثائق الورقية ترميما علميا ملائما قبل تصويرها خاصة وإذا كانت الوثيقة من الضرورى الاحتفاظ بأصلها الورقى لتوارثه أو لقيمته من أى جهة لأنه فى هذه الحالة يكون التصوير من أجل حماية الأصل وإستخدام النسخة بديلا فى الاطلاع .

المعايير التقنيه للتصوير الجيد :

من أهم أهداف (المصغرات الفيلميه) الحفاظ على المادة المصورة بصفة دائمة بصرف النظر عن نوع وشكل الوعاء المصغر وبصرف النظر عن الأصل المراد تصغيره ، لذا كان لابد من الدقة البالغة فى التصوير لضمان نقاء ووضوح الصورة الخاصة بالوثائق فضلا عن ضرورة ضمان جودة عاليه لتلك الصوره بحيث تكون منسجمه ذات توازن متساو فى كل أجزائها وعلى ذلك يتحتم مراعاة ما يلى :

١ ــ اختيار أفضل أنواع الأفلام من حيث تركيبها الكيمائى ودرجة حساسيتها وعمرها [1] ومدى ثبات الصوره عليها .

٢ ــ تحديد درجة التصغير المطلوبة Reduction Ratio.

٣ ــ تحديد عدد الوحدات المطلوبة Units.

٤ ــ تحديد عدد النسخ المطلوبة من كل وثيقة Number of Copies.

٥ ــ مراعاة طبيعة الأصل .

---

(١) انظر أنواع الأفلام ص ١٣٥ .

٦ ـــ تحديد الفواصل التنظيمية والفنية التى تفصل بين الوحدات لكى يكون الانتقال من جزء لآخر من الفيلم أمراً سهلاً فضلا عن أنها تعاون على سهولة الإسترجاع وتحدد أسلوبه .

هذا فضلا عن أنه من بين الاعتبارات الهامة التى تضمن جودة عالية لصور الوثائق المصغرة بحيث تأتى سليمه غير مشوهة بظلال أو خلافه مما يقلل من وضوحها ودقتها ما يأتى :

☐ الحرص على أن تكون الوثيقة الورقية المراد تصويرها مفرودة ومسطحه تسطيحاً تاماً على مسطح التصوير منعاً لتكوين الظلال .

☐ إذا وجدت بالوثيقة المراد تصويرها كرمشه أو مواضع ظاهرة من جراء طى أو خلافه وعجزت أساليب معالجة الوثائق وفردها عن تجنبها فلابد من الالتجاء إلى مزيد من الإضاءة المساعدة حيث يمكن عن طريق الاستعانة بها إخفاء عيوب الكرمشه .

☐ يراعى ضبط وضع الوثيقة فى إطار التصوير المحدد والمناسب لتسجيلها على مسطح التصوير بحيث تقع فى حدود زاوية رؤية العدسة بمعنى آخر فى الحدود التى تراها العدسة فيتم تسجيل الوثيقة كاملة غير منتقصه من أى جهة وفى الوضع السليم على الفيلم .

☐ أن تكون الإضاءة موزعة توزيعاً متساويا على كل نقطة من مسطح التصوير ويتم ذلك عن طريق إمكانيات التحكم فى قوة الإضاءة بالزيادة أو النقصان مما له أثر كبير فى زيادة وضوح الرسومات خاصة تلك المسجله على نوعيات شفافه ، فضلا عن أن توزيع الإضاءة السليم يعمل على تجنب ظهور ظلال على أطراف الوثائق .

☐ أن يراعى ضبط حساسية الخلية الضوئية بما يتناسب مع حساسية الفيلم نظراً لوجود نوعيات مختلفة من الأفلام تختلف فى حساسيتها كما يمكن أيضا تحقيق ضمانات جودة عالية فى ضوء ما يأتى :

☐ تجهيز الحامل الذى توضع عليه مجموعة الوثائق قبل تسجيلها بشكل يسمح بتدفق الوثائق فى توال تبعاً للتسلسل الذى وضعت به على الحامل والأمر نفسه بالنسبة لضبط وضع مسطح استلام الوثائق .

☐ التأكد من أن عداد اللقطات المسجلة يعمل بدقة ذلك لأن هذا العداد يبين عدد

اللقطات التى تم تسجيلها على الفيلم بصرف النظر عن طول اللقطه أو قصرها ، الأمر الذى يرتبط به مراقبة عداد الفيلم الخام الذى يوضح للمصور كمية الفيلم الباق الذى لم تسجل عليه أى صور .

- أن تكون كاميرات التصوير من النوع الذى يسمح بتعريض الوثيقة الأصلية لضوء قوى عادى أو للأشعة البنفسجية أو فوق الحمراء لكشف أى تزوير يحتمل أن يكون قد تم فى الوثيقة الأصلية قبل التصوير .

- وضوح التصوير ودقته يرتبط بوجود عدسات ذات قوة تحديد عالية جداً حيث أن هذه الميزه من مميزات العدسات تسمح بتكوين نقطه ضوئيه حادة على الفيلم فى مقابل كل نقطة ضوئية على الوثيقة ينعكس منها شعاع خلال العدسة . لذا يتحتم الحرص على التأكد من نوعية العدسات المستخدمة فى التصوير وحساسيتها مع مراعاة أن لا تكون بها أى خدوش أو خلافه الأمر الذى من شأنه أن ينعكس على الصورة فتكون مجالاً للشك أو يتسبب فى عدم وضوحها .

- يجب أن تزود ماكينات التصوير بوحدات خاصة بتسجيل بعض البيانات على اللقطات المختلفة أثناء التسجيل ، مثل الشفرات الخاصة بعمليات الاسترجاع الآلى ، علامات التمييز ، تاريخ التسجيل ، إدماج بعض التعريفات التى توضح بعض الحقائق الهامة المتعلقة بالوثائق المصورة .

- يجب مراعاة ترقيم اللقطات ترقيما مسلسلاً سواء على الفيلم الملفوف أو على الفيش بحيث تحمل كل لفه فى بدايتها بيانات واضحة عن المادة المصورة مثل (من رقم — إلى رقم) رمز الفيلم ،عدد الإطارات .

- أن تكون سطور الوثيقة واضحة بحيث يسهل تمييز الخطوط والمسافات بينها وإتجاهاتها الأمر الذى يتوقف بلا شك على نوعية جهاز التصوير وإمكانياته فى تقديم سطور قريبه من بعضها وفى نفس الوقت غير متداخله منفصلة عن بعضها بدرجة كافية .

- فى حالة احتواء التسجيل على عدة مواد أو عند وجود أى تغيير فى المادة المصوره — ملف جديد مثلا — يجب توضيح ذلك والإشارة إليه فى نهاية المادة السابقة (إنتهت) كما يجب قبل بداية المادة الجديدة وضع بيانات للتعريف بهذه المادة الجديدة أو ربطها بالسابقة .

- في كثير من الأحيان يصادف المصور أخطاء في الكتابة أو في ترتيب الوثائق أو يلاحظ وجود وثائق مفقودة من الملف غير معروف مكانها أو خلل في الترقيم — رقم مكرر مثلا — فمن الضروري عدم القيام بأي تعديل في النص سواء بالحذف أوة الإضافة أو التعديل في الترتيب بل من الممكن الإشارة إلى مثل هذه الأمور وإدراج البيان الإيضاحي اللازم لتنبيه المسترجع لهذه الحقائق .

- تشكل هوامش الوثائق الورقية أهمية خاصة للمحافظة على نص الوثيقة ولا يختلف الأمر بالنسبة للمصغرات الفيلميه حيث يجب ألا تشغل اللقطات عرض الفيلم بأكمله فتتعرض النصوص الموجودة على الحافة للتلف من جراء ملامستها لجوانب الوعاء الحامل لها أو من جراء الخدوش أو التلفيات التي قد تحدثها الأصابع عند الإمساك بها .

والفيلم الملفوف شأنه أيضا شأن الوثائق الملفوفه حيث كان يراعى في إخراجها أن يكون الهامش العلوي أكبر قدراً من غيره حتى لا تعرض للتلف من كثرة الإستعمال وهذا الأمر يجب تطبيقه أيضا على الأفلام المصورة إذ يجب ترك مساحة خالية في البداية ومثلها في نهاية الفيلم من أجل المحافظة على اللقطات الأولى والأخيرة منه من أي تلف مادي .

- من المهم أن تتخذ اللقطات المصغرة وصفها السليم على الفيلم فلا تميل إلى أي جهة أكثر من الجهة الأخرى أو يزيد هامش من هوامش الإطار عنه بالجهة الأخرى مما يضطر القارىء إلى بذل المحاولات في تعديل وضع اللقطة غير السليمة الوضع على جهاز القراءة الأمر الذي قد لا تتيحه بعض أجهزة القراءة .

- إذا تطلبت المادة المصغرة أكثر من فيلم أو ميكروفيش فيجب مراعاة تماسكها وتتابعها وضمان وحدتها عن طريق الربط بين الوحدات التي تحمل التكملة وبين الوحدة الأولى عن طريق تسجيل بيانات في نهاية الوحدة تحمل رقم الوحدة التالية وطول اللفه التي سجلت عليها التكملة وعدد الإطارات وغير ذلك من بيانات الربط المناسبة .

- يراعى التتابع على الفيلم بحيث يمكن الاطلاع على الموضوع متكاملاً بنفس الترتيب **الذي أعدت به الوثائق داخل الملف مسبقاً بمعنى أن يسبق الإطار الذي يحمل** الوثيقة رقم « ١ » الإطار الذي يحمل الوثيقة رقم « ٢ » بشكل مستمر وذلك لأن

الوثائق خاصة الموجودة فى سلسلة لا يمكن فهمها إلا فى ضوء هذا التتابع والتسلسل ويراعى هذا الأمر كذلك فى الرسومات أو الأشكال أو الإضافات أو الملفات أو السجلات بكل دقه كما يراعى أن تحمل الأفلام او الفيشات المصغرة أرقاماً مسلسلة .

- ☐ تقوم الهيئة المفوضة بتصوير الوثائق ميكروفيلميا بتجهيز نسختين من الأفلام على الأقل الأولى تسمى نسخة الأمان والثانية نسخة العمل . هذا ويمكن إعداد نسخة ثالثة لوثائق بعض الادارات التى يتسم العمل بها بالاسترجاع المستمر لهذه الوثائق مثل إدارة شئون العاملين وتكون هذه الادارة مسئولة مسئولية مباشرة وتامة عن هذه النسخة على أن تستخدم فى داخل الادارة فقط ويمنع منعاً باتا خروجها لأى مكان آخر .

- ☐ توضع نسخة الأمان First Copy بعد توفير الضمانات اللازمة لها ــ مثل ختمها أو ختم الوعاء المتضمن إياها فى مكان خاص أمين مثل بنك أو فى خزائن خاصة تحت مسئولية مدير الوثائق ولا تخرج اطلاقا إلا فى حالة الضرورة القصوى وبعد إجراءات صارمة يتفق عليها مسبقا .

- ☐ يمكن اعتبار نسخة الأمان هذه النسخة الأولى من الأصل المصور كما يمكن أيضا أن تكون نسخة الأمان هذه النسخة الوحيده الباقية لوثيقة فقد الأصل الذى أخذت منه .

  أيضا يمكن اعتبار نسخة الأمان نسخة التداول الوحيدة الباقية لوثيقة فقد أصلها الورقى وكذلك الفيلم الأول الذى أخذ لها .

- ☐ النسخة الثانية تستخدم كوسيط بين نسخة الأمان وبين نسخ التداول التى تكون فى يد المستفيدين بمعنى أن هذه النسخة هى التى يتم استنساخ نسخ التداول منها لذلك فيجب أن يتم إعدادها وتسجيلها فى نفس الظروف التى تم فيها تسجيل نسخة الأمان وهذا الأمر يعطيها الصفة القانونية .

- ☐ قد يحدث خطأ فى التصوير كأن تنسى صفحة أو وثيقة ومن الضرورى تدارك هذا الخطأ ومعالجته بعد اتمام التصوير ، ففى حالة الجاكيت يكون من السهل معالجة

هذا الأمر أما فى حالة الميكروفيلم فيمكن أن تضاف المادة المراد إضافتها عن طريق قص الشريط وإدخال الجزء الذى سقط سهواً فى اللفه باستخدام القواعد المرعية فى هذا الشأن ، وعلى كل فيفضل إعادة تصوير صفحتان قبل وبعد الجزء المفقود مع الإشارة إلى هذا الأمر بالأسلوب المناسب كما أنه يجب أن تكون عمليات تصحيح الخطأ على النسخة الأم قبل عمل النسخة التالية .

☐ تتطلب الوثائق المكتوبة على الوجهين عناية كبيرة خاصة إذا كانت المادة المكتوب عليها من النوع الذى يسمح برؤية كتابة الصفحة الخلفية من خلال الصفحة الأخرى (شفافه) مما يستوجب تفادى هذا الأمر بالأسلوب المناسب ، ولعل وضع ورقة قاتمه خلف وجه كل وثيقة من هذا النوع عند التصوير Bleed Throughتكفى لتجنب هذه المشكلة .

☐ يجب مراعاة أن قوة التحديد فى الصورة المصغرة تتوقف على :

١ ــ نوع العدسات ونظافتها وكذلك المرايا العاكسة داخل الكاميرا

٢ ــ طريقة تركيب الفيلم بالكاميرا

٣ ــ ضبط المسافات فى العمق المناسب للعدسات

٤ ــ دقة الكاميرا وما يصاحب ذلك من تغير بسبب كثرة الإستعمال والاستهلاك

☐ عند التصوير يجب تجنب تعريض الكاميرا لأى اهتزازات

☐ يجب مراعاة نظافة العدسات نظافة تامة أثناء التصوير خاصة عند استخدام نسبة تصغير عالية فوجود أتربة أو غبار على العدسة مهما كان طفيفا من شأنه أن يطمس معلومات كثيرة على الصورة .

☐ إن نسب التصغير العالية تتطلب نوعية معينة من الأفلام الخام والتى غالبا ما يكون المستحلب فيها مكون من بلورات هاليدات فضة دقيقة جداً ، كما أنها تتطلب أيضا نظام عدسى بالغ الدقة فى التصوير .

☐ ينبغى التأكد من دقة التعريض ذلك لأن عدم الدقة وسوء تقدير التعريض للوثيقة المراد تصويرها يؤدى إلى زيادة أو نقص فى كثافة الصورة مما يؤدى إلى فقد

الصورة المصغرة لأهم خصائصها من تباين وحدة الصورة كما يؤدى إلى طمس المعلومات وعدم وضوح الصورة .

- ☐ عند تصوير وثيقة ذات خلفية سوداء وكتابة بيضاء يجب عدم الاعتماد على التعريض الآلى .
- ☐ عند تصوير وثيقة تتضمن صوراً فوتوغرافية أو مساحات سوداء يجب التركيز على الحفاظ على درجة كثافة المساحات المكتوبة وإذا اقتضى الأمر فيمكن رفع كثافتها عن المعدل المطلوب بدرجة طفيفة .
- ☐ من الضرورى عند تصوير وثيقة تشمل صور فوتوغرافية بمساحات كبيرة اختيار الفيلم عالى التباين (التضاد) .
- ☐ إذا كانت درجة التباين فى الوثائق الأصلية مرتفعة فيجب أن تكون الكثافة عالية والعكس صحيح .
- ☐ تتطلب طبيعة المستندات المراد تصغيرها أشكالاً مناسبة من المادة الفيلمية فعلى سبيل المثال يفضل أن تصور سلاسل الوثائق أو المجموعات المتكاملة ذات الموضوع المتصل الذى لا يحتاج إلى حذف أو إضافة على ميكروفيلم « لفه » لضمان عدم الدس أو الحذف الذى يسبب اضطراب وحدة الموضوع ، بينما يفضل استخدام الجاكت فى الموضوعات التى تتطلب التعديل باستمرار سواء بالحذف أو الإضافة ، أما الرسومات والتصميمات والخرائط التى تحتاج إلى سرعة استعادتها فيفضل استخدام البطاقات المثقبة ذات الفتحة ، وفى حالة الودائع الأرشيفيه فإن استخدام الالترافيش يعد من أنسب الوسائل لتصويرها .
- ☐ إذا تضمنت المادة المراد تصغيرها ألوان لها مدلولها فيجب أن يسجل وجودها بطريقة مناسبة إما مع بيانات التشخيص أو عن طريق تسجيلها ضمن البيانات التى تسجل فى سجل قيد المصغرات ، وفى مختلف الحالات فإن من الأفضل الاحتفاظ بالأصل وعدم استهلاكه .
- ☐ من الأفضل أن تطوق شرائط أفلام الوثائق المصغرة ذات المادة المتكاملة سترات

شفافه ويعاد تصوير السترة بما فى داخلها على ميكروفيش بعد إتخاذ الضمانات اللازمة ويوضح على الميكروفيش مكان تواجد الشرائط الأصلية التى لا مفر من الاحتفاظ بها من أجل إمكانية احلال الميكروفيش المستنسخ محل الأصل .

- ☐ أن يتيح الشكل الميكروفيلمى المصغر بالإضافة إلى الصورة المعروضة إمكانية الحصول على نسخة مكبرة غير شفافة (مطبوعة) على ورق أو على أى مادة أخرى بحيث يمكن قراءتها ورؤيتها بالعين المجردة وذلك عن طريق أجهزة الطباعة الملحقة بجهاز القراءة .

  هذه النسخة المكبرة تتمثل أهميتها فى الإستعمال المباشر بدون أجهزة القراءة بالعين المجردة ولا تخفى أهمية هذا الأمر فى الاجراءات القضائية وفى التعامل مع السلطات الأخرى إذ أنه من الممكن التصديق عليها وتقديمها كمستندات ورقية ضمن المستندات الأخرى .

- ☐ عند اختيار معدل التصغير يجب أن يؤخذ فى الحسبان نوع وحجم حروف الوثيقة الأصلية وليس معنى ذلك أن الوثيقة المكتوبة بحروف صغيرة جداً لا يمكن تصويرها كما أنه لا يعنى ذلك أن أفضل تصوير هو الذى يتم بإستخدام أقل معدل تصغير .

- ☐ يجب التأكد من تواريخ صلاحية الأفلام الخام .

- ☐ بعد وضع الفيلم ينبغى التأكد من إحكام غلق الكاميرا فى مكان معتم .

هذا ومادمنا بصدد معايير التصوير فينبغى أن نشير أيضا إلى بعض الأخطاء الفنية التى تعيب الصور المصغرة والفيلم والتى قد تؤدى إلى فساد وتلف الفيلم . وجود تموجات عموديه على الفيلم وترجع إلى :

- التردد فى حركة الوثيقة أثناء التصوير داخل الكاميرا الدوارة .
- عدم ثبوت التيار الكهربائى .

- ☐ وجود مساحات سوداء بحواف الفيلم أو فى مقدمته أو فى نهايته أو فى أماكن غير منتظمة بالصورة فإما أن :

  - تسرب الضوء إلى الفيلم أثناء تركيبه بالكاميرا .
  - تسرب الضوء إلى الفيلم الخام قبل تركيبه .

● وجود أخطاء فى المعالجة الكيمائية .

☐ وجود أجزاء غير مصورة من الوثيقة سواء فى بدايتها أو فى نهايتها فإما :

● عدم صلاحية الغالق .

● خلل فى جهاز سحب المستند .

☐ تناثر البقع السوداء الدقيقة فى مواضع متفرقة من الفيلم :

● الإهمال فى تناول الفيلم قبل التصوير .

● عدم مناسبة درجات الرطوبة فى مواقع التخزين .

☐ زوال أو تجعيد طبقه المستحلب على الفيلم :

● زيادة درجة حرارة محلول الإظهار أو المثبت أو ماء الغسيل

● عيوب فى صناعة الفيلم .

☐ ظهور بصمات الأصابع على مواضع من الفيلم :

● سوء التعامل مع الفيلم أثناء التركيب أو الفحص .

☐ استطالة الصورة بدرجة مبالغ فيها بسبب :

● حركة الفيلم أسرع من حركة الوثيقة .

● زيادة عزم سحب بكرة الفيلم .

☐ خدوش فى الفيلم :

● وجود مشابك أو دبابيس أو أى عوائق أثناء :

● احتكاك الفيلم داخل الكاميرا .

● احتكاك الفيلم أثناء وجوده فى جهاز المعالجة .

● احتكاك الفيلم داخل الكاسيت .

☐ تقلص حجم الصورة بدرجة مبالغ فيها وظهورها على هيئة شريط معتم

● وجود ما يعوق حركة الفيلم داخل الكاسيت .

● عزم سحب الفيلم غير كاف .

● عدم ثبوت شدة التيار .

□ وجود خطوط سوداء بين الصور فى المساحات الغير مسجله .

- عدم إحكام الغالق عند تحرك الفيلم
- عيوب فى نظام العدسات

□ كثافة صور الفيلم ضئيله إما :

- كمية التعريض أقل
- عيوب فى المعالجة الكيمائية
- سرعة مرور الفيلم فى جهاز المعالجة غير مضبوطة

□ زيادة كثافة الصورة :

- نسبة تعريض عالية .
- معالجة كيمائية غير دقيقة .

□ التفاوت فى مساحات الفواصل بين اللقطات المصغرة

- عدم انتظام سحب الفيلم .
- عطل فى حركة الغالق .

□ اختلاف مواضع الصور على الفيلم ارتفاعاً أو انخفاضا نتيجة :

- عدم وضع الفيلم فى مكانه السليم .
- عدم تثبيت الفيلم جيداً فى مكانه بالكاميرا .
- وجود عيوب فى الكاسيت نفسه .

□ ظهور شريط شفاف بطول الفيلم نتيجة :

- وجود جسم غريب على العدسات أو المرايا .
- عدم تساوى توزيع الإضاءة على أجزاء المستند .
- وجود مصباح غير مضىء .

□ بقع بيضاء دقيقة متناثرة على الصور :

- إنخفاض درجة حرارة محاليل المعالجة .
- ضعف نشاط المحاليل الكيمائية .

من أجل تجنب كل هذه الأخطاء والتلفيات فإن مراجعة المصغرات بعد استكمال تصويرها يجب أن يؤكد مطابقتها للمواصفات الفنية كذلك ملاحظة ما اتبع من القواعد التى تضمن تعريف النسخة المصغرة بالأصل . وهنا نقف أمام نقطتين :

١ ــ قد يثبت بعد المراجعة أن النسخة المصغرة معيبة فنيا عندئذ يتحتم عمل نسخة جديدة ويلغى التصوير المعيب . فإذا كانت العيوب جزئية فمن الممكن إعادة تصوير الجزء المعيب على فيلم جديد ووصله بالنسخة القديمة بالطرق الفنية المناسبة .

٢ ــ إذا كان غير معيب وسليم أو تمت معالجة العيوب فتقيد المصغرات فى سجل قيد الميكروفيلم مع نتيجة المراجعة كما سيأتى بعد .

معايير فحص ومراجعة المصغرات

من المتطلبات الرئيسية لتسجيل الوثائق تسجيلا مصغراً هو ضررة أن تعكس الصورة كافة صفات الأصل وتفاصيله ، وأن تخلو تماماً من أى تلف أو تشويه من شأنه أن يفقد التصوير قيمته أو يقلل منها ، من أجل ذلك فبعد إتمام عملية التسجيل المصغر ينبغى فحص المادة المصغره فحصاً دقيقا للتأكد من سلامتها ومطابقتها لمعايير التصوير الجيد .

ويتم فحص الأعداد المحدودة من المصغرات بإستخدام جهاز يطلق عليه صندوق الضوء وهو جهاز تتوفر فيه كميه مناسبة من الإضاءة التى يمكن زيادة كميتها عند فحص المصغرات المعتمه .

وفى حالة الأعداد الضخمة يتم الفحص بإستخدام أجهزة القراءة فهذه الأجهزة تكشف عن كافة العيوب سواء كانت خطيرة أو بسيطه على الوعاء المصغر خاصة إذا ما كان الجهاز المستخدم من النوع الجيد ذو الكفاءة العالية وكان الفحص بعين شخص متمرن على القيام بهذا العمل ويتناول كل وعاء بدقة تامة وبيقظة بحيث لا يترك صغيرة أو كبيرة إلا تناولها من كل الزوايا كل ذلك بهدوء وبدون عجله تفوت عليه الكثير من الأخطاء والعيوب . وغالبا ما يسفر الفحص عما يلى :

- إن الوعاء المصغر مطابق لمعايير التصوير الجيد فيحفظ
- إن الوعاء المصغر غير سليم وبه عيوب خطيرة فيعمل وعاء جديد ويلغى غير السليم

☐ إن الوعاء المصغر به عيوب جزئية فيتم إصلاحها بالأساليب الفنية .

ومن أهم ما يجب أن يذهب إليه الفحص ما يلي :

● وضوح النص ومدى إمكانية قراءته وغالبا ما تنشأ المشاكل هنا فى حالة إذا كانت الوثائق الأصلية مكتوبه على ورق خفيف وعلى كلا الوجهين فكثيرا ما تكون صورتها مختلطه بمعنى أن الكتابة على الوجه مختلطه بما هو مسجل على ظهر الوثيقة الأصلية .

● نسبة التضاد فى الصورة أى النسبة بين خلفية الصورة ودرجة كثافة السطور .

● هل يمكن تمييز المسافات بين السطور وهل يمكن أيضا تمييز اتجاهاتها ؟

● هل تتوفر الهوامش المناسبة أو المساحة الخالية الكافية التى تبعد النص عن حافة الفيلم والتى تحافظ بالتالى على إبقاء نص الوثائق بعيداً عن حواف الأجهزة المختلفة حماية له .

● هل تمت اللقطة بنفس نسبة التصغير المطلوبة ؟

● هل اللقطة فى الوضع والحجم المقرر (رأسى أفقى لقطة كاملة نصف لقطة .. الخ) ؟

● هل توجد تسجيلات معكوسه الاتجاه على نفس الفيلم ؟

● هل تتابع اللقطات فى نفس التسلسل التى رتبت به الوثائق الأصليه ؟

● هل البيانات التكميليه واضحة وفى مواضعها المقررة ؟

● هل الفواصل المميزة وما شابهها من أساليب التكويد فى أماكنها المحددة ؟

● هل المسافات بين كل لقطه وأخرى تسمح بتميز الإطارات المختلفة عن بعضها ؟

● هل اللقطة كاملة أم هناك أجزاء من بدايتها أو نهايتها لم يتم تصويرها ؟

● هل الصوره قاتمه بدرجة ملحوظه ؟ أم هل هى بيضاء أكثر من اللازم ؟

● هل توجد صور ممتدة طولاً أكثر من اللازم ؟

● هل توجد بقع أو تشوهات على الصورة ؟

● هل يظهر على الصورة ما يشبه الضباب ؟

● هل تظهر خطوط بأى شكل على الفيلم ؟

● هل هناك أى عيوب أخرى على الفيلم ؟
● هل هناك عيوب أخرى ؟

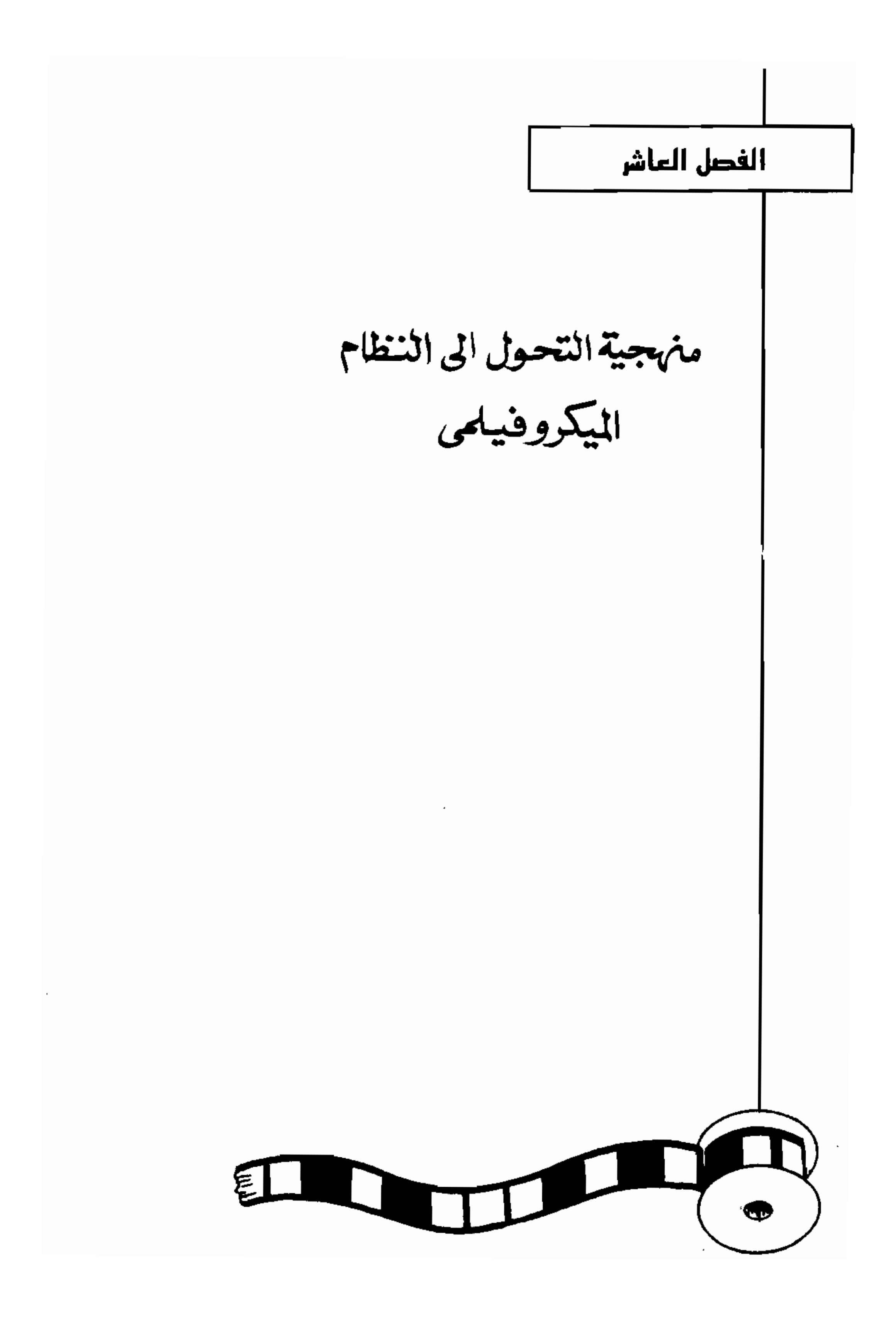
وهكذا فإن الفحص الدقيق عن طريق عرض المصغرات المسجلة على شاشة القراءة يظهر كافة الأخطاء والتشوهات التى تقلل من سلامة التسجيلات بالقدر الذى يحتم استبدالها أو إصلاحها والعكس صحيح فإذا ما خلت التسجيلات من أى مشاكل فإنها تحفظ بالطرق المناسبة .

غير أنه من المهم هنا توجيه الانتباه إلى طريقة تناول الفيلم يدويا حيث أن تناول الأفلام المسجلة بأسلوب غير سليم من الممكن أن يسبب للفيلم الكثير من المشاكل ويصيبه بالعديد من الأضرار مثل بصمات الأصابع [1] أو ما يكون على الأيدى من عرق ينتقل إليها فيسبب تراكم الغبار لذا ينبغى أن يكون تناول الفيلم بالأسلوب المناسب من أطرافه تجنبا لقيام مثل هذه الأخطار ، وفى كثير من الحالات تقوم القفازات النظيفه التى يرتديها الأشخاض أثناء تناول الفيلم بتقديم الحماية الكافية للفيلم .

ولاشك أنه من الضرورى أيضا أن تكون أجهزة القراءة وشاشاتها نظيفة تماما فقد يكون الفيلم سليما وشاشة العرض بها ليست نظيفة بما يظهر آثار ذلك على الفيلم ، ومن الممكن أيضا أن تكون هناك كميات من الشحم أو الزيت متبقيه بالجهاز فتصيب الفيلم بأضرار بالغة كما تتلف الأجهزة .

---

(1) Kolb, F-J., Jr. and E.M. weigel : Protective treatment For Ahicrofilm. Prpceeding of the Tenth Annual Convention of the National Microfilm Association, April 1961. P.P 270-284



الفصل العاشر

منهجية التحول الى النظام الميكروفيلمى

المقصود بالنظام الميكروفيلمي :

إن دخول التصوير المصغر سواء كنظام منفصل أو مرتبطا بالحاسبات الآلية فى خدمة الوثائق أصبح من أساسيات عملية توثيق المعلومات اختزانا واسترجاعاً ، ويعود ذلك إلى أنه أنسب ما توصلت إليه التكنولوجيا كحل لمشاكل تكدس وتراكم الوثائق نتيجة لاستخدام أساليب الحفظ التقليديه التى تخلق العديد من المشكلات والصعاب فى طريق حفظ وتداول واسترجاع الوثائق فى الوقت المناسب .

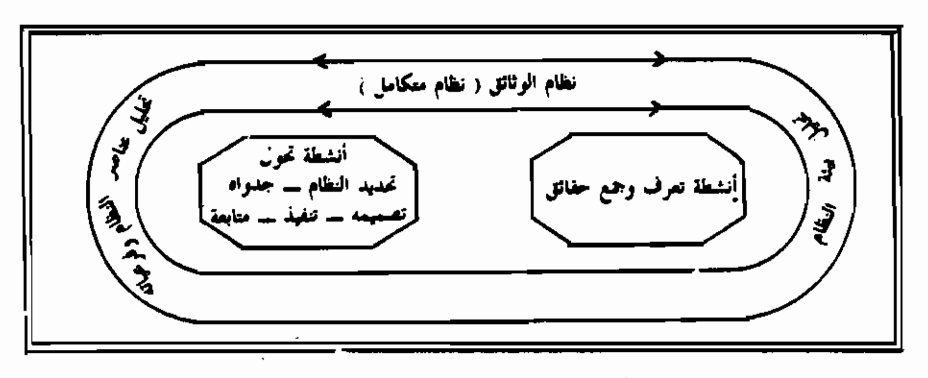
وتعد هذه المصاعب والمشكلات نقطة الانطلاق التى بدأ منها سعى المنشآت للاستعانة بنظم التصوير المصغر لتطوير العمل مع الوثائق .

وعملية التحول إلى النظام الميكروفيلمى ليست من العمليات السهلة ، فهى ليست مجرد تغيير فى شكل الوسيط الحامل للمعلومات ، أو توفير الأجهزة والمعدات اللازمة لتحقيق هذه المهمة ، ولكنها أكبر من ذلك بكثير حيث أن التصوير الميكروفيلمى يعد حصيلة التفاعل بين العديد من العمليات والاجراءات التى يرتبط كل إجراء أو عملية فيها بمشكلة من مشاكل المعلومات ، وتسفر هذه التفاعلات فى النهاية عن إعداد الوثيقة اعداداً فنيا يسهل استرجاعها ، وفيما بين البداية والنهاية يجب أن تتم عمليات وإجراءات النظام بكفاءة لتتوائم مع الإحتياجات المطلوبة ، وليصبح النظام فى النهاية مرنا يواكب التطور .

والمقصود بالنظام الميكروفيلمى ، سلسلة المراحل والخطوات المحددة التى من خلالها يتم أداء أنشطة التحول المتنوعة للنظام سواء كانت أنشطة إعداد وجمع حقائق أو جهود تنظيم وإعداد أو تنفيذ ومتابعة أو أى أنشطة أخرى تسهم فى تكامل النظام . ويعكس الشكل التالى مختلف أنشطة النظام المتكامل للوثائق .

والتطور إلى النظام الميكروفيلمى يقتضى فيما يقتضيه :

- تعيين الأسباب التى دعت إلى التحول .
- تحديد أهداف النظام والتعرف عليها .
- تحقيق متطلبات المدخلات وأنشطة المعالجه ، والمخرجات .



(شكل ٣٨) أنشطة النظام المتكامل للوثائق

فالمتطلبات تشتق من أهداف النظام والمدخلات تستمد متطلباتها من المخرجات أما إجراءات ووظائف المعالجه وأنشطتها فتبنى على ما يقوم من خلاف بين هذه وتلك .

وأول ما يهدف إليه نظام التحول إلى الوسائط الميكروفيلمية ، التخلص من أكبر قدر من مشاكل المجتمع الورق بإستخدام الآليه . ورغم أننا من الناحية التقنيه يمكن أن نقرر بصفة عامة أن استخدام الآلية فى أى مجال حتما سيحقق مزايا محسوسة ، بمعنى أن الإلتجاء إلى أى نوع من الآليه يمكن أن نجنى من ورائه جدوى ملحوظه تتمثل فى التنفيذ والقيام بأداء العمل المطلوب غير أنه يجب أن يكون واضحاً منذ البداية أن الاستعانة بالتكنولوجيا ينبغى أن يتم فى إطار تخطيط علمى سليم وإعداد برنامج أو نظام متكامل ملائم يتفق مع الموارد وما يحيط بها من أمور ويقوم بشكل عام على التفهم العميق لكل جوانب النظام وبيئته ، لأنه بدون التخطيط السليم وبدون الفهم أو الوعى الكامل ومهما بلغت قيمه التقنيات الحديثة فإنها ستصبح عديمة الجدوى إذا لم يوضع لها النظام المتكامل .

والتصوير الميكروفيلمى من النظم التكنولوجية الحديثة ذات القيمة الكبيرة التى يستعان بها فى مجتمعات الوثائق ، ولكن هذه القيمة تنعدم إذا لم يتبع فى تخطيطها المنهج العلمى ويوضع لها البرنامج المنظم الذى يعد اللبنة الأولى لأى عمل يبنى على أساس علمى .

هذا وقرار التحول إلى التصوير الميكروفيلمى يجب أن يبنى على أساس الحاجة الفعلية إلى ذلك التحول مع تحديد واضح للأهداف ، فهذا الأمر على جانب بالغ الأهمية خاصة ونحن نرى التطور التكنولوجى السريع والمتزايد فى أجهزة التصوير التى أصبحت تنتج بأحجام بالغة الدقة وبسرعات فائقة متفاوتة . وفى نفس الوقت بأسعار زهيده نسبيا ، كما شملت هذه التطورات أيضا كافة الأجهزة الأخرى من أجهزة قراءة وطبع ونسخ ، بالإضافة إلى أنه لم يعد فى استطاعة أحد أن ينكر أثر ارتباط أجهزة المصغرات بالحاسبات الآلية سواء كان هذا الارتباط مباشر أو غير مباشر .

ولاشك أن كل هذه التطورات العديدة كان لها بالغ الأثر فى تحسين خدمات الوثائق سواء من ناحية ضبط الإنتاج الوثائقى واكتماله أو خدمات المستفيدين وسرعة استرجاع المعلومات الأمر الذى شجع على التحول إلى انظمة المصغرات بصورة واسعة فى مجتمعات الوثائق لتطوير أداء الأعمال سواء كانت بنوك ، مستشفيات ، شركات طيران ، مصالح حكومية ، محاكم .. الخ . ويمكن القول أن المنظمات التى لم تتحول للآن إلى استخدام نظم الميكروفيلم تحتوى خططها الطويلة الأجل على أجهزة الميكروفيلم لادارة موارد معلوماتها . الأمر الذى يؤكد أن التحول إلى نظم التصوير الميكروفيلمى فى مجالات الوثائق المتنوعة ، لم يعد يتم لمجرد رغبة المنشآت فى مسايرة التطور بل أصبح يواكب الحاجة الفعلية للمنشأة وأصبح اختياره لتحقيق أهداف محددة فى نطاق طاقاتها وإمكانياتها المتاحة . وسوف نناقش فى الصفحات الآتية هذه الحقائق .

أولا ـ الأهداف العامة للنظم الميكروفيلميه : [1]

تعرف الأهداف بأنها الأمور أو الأشياء التى يسعى النظام نحو تحقيقها بما يتناسب مع المجال .. وتحديد الأهداف يأتى بالواقع إلى عملية التطوير ومن ثم كان من الضرورى البدء بتحديد دقيق لإحتياجات الادارة من النظام من أجل سلوك أقصر الطرق وافضلها وأقلها تكلفة وأكثرها كفاءه لتحقيقها وفيما يلى قاعدة عريضة من الأهداف التى يسعى النظام الميكروفيلمى إلى تحقيقها :

---

(١) انظر أهمية المصغرات الفيلميه .

- الوفاء بكافة متطلبات الادارة وإحتياجات المستفيدين بصورة مطلقة .
- تحقيق التكامل بين الموضوعات واستبعاد الوثائق التى لا تدعو الحاجة إلى الإبقاء عليها .
- توفير النفقات بما يتصل بالمساحة والأثاث والتجهيزات .
- الرقابة على الوثائق والتنسيق بينها وتوحيد نظم الحفظ .
- سرعة تقديم المعلومات وعدم تعقيد الاتصال والتداول والاسترجاع .
- القضاء على الكم الهائل من الوثائق الورقية التى تتضخم بصفة مستمرة .
- أن تمثل المعلومات الواقع دون أدنى تغيير .
- دعم وتحسين عملية اتخاذ القرار .
- حماية وأمن الوثائق .
- القضاء على ما يمكن أن يقع فيه العنصر البشرى من أخطاء .
- القضاء على المؤثرات المختلفة الداخلية والخارجية التى تساعد على تلف الوثائق .
- المحافظة على التراث القومى .
- المرونة وإمكانية استيعاب الوثائق الحالية وتلك التى ستنتج مستقبلا .

وهذه الأهداف وغيرها ترتبط بطبيعة التنظيم من حيث أنه تنظيم مرن دائم الاتساع والنمو والتوسع أو أنه تنظيم ساكن ، حيث يجب أن يتسم النظام المصمم للتنظيم المرن دائم التوسع بالمرونه الكافية ذات السعة الاحتياطيه التى تلائم التوسع .

كما ترتبط أهداف النظام أيضا بحجم المنشأة وكذلك بخطط توسعها ، فضلا عن أنه يرتبط جذريا بالهيكل الوظيفى التنظيمى ، فالنظام المصمم من أجل شركة تتبع المركزية فى جمع وثائقها يختلف عن نظام يصمم من أجل شركة مقسمة إلى إدارات مستقلة أو لها فروع منتشرة فى نطاق جغرافى واسع .

ثانيا ــ الحاجة الفعلية إلى التحول :

مشكلات النظام الورقى :

ان تقرير الاستعانة بتكنولوجيا التصوير الميكروفيلمى كبديل للأوعية الورقية وكحل

لمشكلاتها ينبغى أن ينبع نتيجة حاجة فعلية إلى ذلك ، لأن هذا التحول يتطلب سير العمل فيه العديد من العمليات المنطقية التى تتم فى إطار المنهج العلمى والتى تتطلب الوقت والجهد والمال ، الأمر الذى يقتضى أن يكون صدور القرار مرتبطا بحاجة فعلية إلى هذا التحول ، وغالبا ما تكون هذه الحاجة فى حالة الوثائق ناجمة عن عوامل تقع غالبا فى داخل النظام التقليدى لكيفية حفظها واستخدامها ويكمن السبب فى الإجراءات والممارسات منخفضة الكفاءة فى هذه النظم مقارنة بما يمكن أن توفره تكنولوجيا المصغرات الفيلمية المتطورة .

وبمعنى آخر أن الواقع العملى فى تطبيق نظم المصغرات الفيلمية فى مجتمعات الورق الحالية بصفة عامة هو من أجل تسخير تكنولوجيا المعلومات للوصول إلى حل المشكلات التى تواجهها أنشطة الوثائق المختلفة .

وبالطبع تختلف تلك المشكلات من منشأة لأخرى نظراً لاختلاف طريقة وأسلوب تكوين التنظيمات الادارية والتشكيل الوظيفى ونوعية العمل الذى يزاوله ــ المتخصص ــ كل تنظيم وطريقة إنتاج الوثائق وانسيابها داخله .

وبناء على ذلك فإن تلك الطبيعة الديناميه للتفاعلات الكثيرة المترابطة فى نظم الوثائق هى التى تحدث وتسبب تنوع المشكلات .

ونظراً لأن تحديد المشكلات القائمة بدقة يعد من أهم مراحل الأسلوب العلمى فإن الجهود التى تبذل من أجل ذلك تعد نقطة أساسية فى البداية الجيدة لنظام الوثائق المصغرة وحيث أن نظام الوثائق الورقى يعتبر نظاماً متكاملاً يحوى نظماً جزئيه فلابد من اعتبار كافة هذه النظم الجزئيه والتعرف على مشاكلها ، فوقوع مشكلة فى أحد هذه النظم يعنى التركيز على هذا النظام الفرعى وتطويره حتى لا يسبب أية اختناقات فى مسار النظام الكلى . هذا المفهوم بالغ الأهمية وبناء عليه يمكن تشكيل الاطار الذى سيحدد مجال النظام الميكروفيلمى الجديد ويكييف أسلوب السيطرة على المشاكل وتحديدها بما يوصل إلى الحل المناسب لها .

ويعانى مجتمع الوثائق العديد من المشكلات فى ظل عمل النظام التقليدى القائم من أمثلتها ما يلى :

- كثير من الجهات تعانى مجموعات الوثائق بها أشد المعاناة من مختلف أشكال التلف

المادى من جراء وضعها فى مكان غير مناسب رطب ردىء التهويه ، فضلا عن أن وجودها فى معظم تلك الأماكن تكتنفه الفوضى الشاملة ، فلا وجود لأى شكل من أشكال التنظيم والترتيب ، ولا يوجد متخصص واحد يعمل على خدمتها أو تطوير أدوات استخدامها .

- تتجسد المشكلة بشكل آخر فى بعض المنظمات حيث الكميات الضخمة من الوثائق المجمعة التى ضاقت طاقة المكان الاستيعابيه عنها وأصبحت تكلفة خزن هذه الوثائق واسترجاعها بصورتها الأصلية عملية مكلفة جداً إذ تحتاج إلى تجهيزات معينه فضلا عن المساحة الكبيرة من الأرض وكما نعلم أن المساحة فى وقتنا الحالى اصبحت سلعة باهظة الثمن إذا ما قوزنت بكمية البيانات المسجله التى غالبا ما تكون قليلة نسبيا .
- تنشأ المشكلة فى جهات أخرى عندما تجد تلك الجهات نفسها مضطرة إلى الاحتفاظ بالكثير من المستندات والسجلات لمدد لا نهائية لأغراض ضرائبية أو قانونية وكثيراً من الأحيان من أجل المراجعة ، وهى فى كل هذه الحالات عليها حماية هذه النوعيات ومثيلاتها ، مثل هذه الحماية لا تتوفر لها فى التخزين على الأشرطة الممغنطة ـــ التى تتعرض للمسح وإعادة الإستعمال أو إزالة المغنطة ـــ أو أى أشكال تخزينيه أخرى .
- قد تتبلور المشكلة فى بعض المنظمات نتيجة لتعرضها إلى الأخطار والكوارث الطبيعية كالحريق والماء والزلازل مما جعلها تحس بأن أمن وسلامة وثائقها قد تهددت وبالتالى فهى تجد أنه من الضرورى أن تتجه إلى اسلوب يمكنها من الاحتفاظ بنسخ إحتياطيه من وثائقها الهامة كإجراء وقائى حتى يمكن فى حالة حدوث خسائر أو تدمير الأصول إعادة تكوينها من النسخ الإحتياطية .
- أما عملية استرجاع الوثائق المخزنه وبياناتها فقد شكلت وجها آخر لمشكلة من مشاكل الوثائق فى منظمة أخرى حيث اتضح أن الاحتفاظ بالشكل التقليدى للوثائق أصبح أمراً يشق على الشخص الوصول السريع إلى المطلوب وتزداد الصعوبة فى حالة ما إذا كانت هذه الجهة تحتفظ بوثائقها فى مكان بعيد عن مقرها مما يستنفد وقت وجهد الأشخاص فى نقل الوثائق من أماكن تواجدها إلى الجهة الطالبة .
- تنشأ المشكلات فى جهات أخرى نتيجة لأسلوب الحفظ ونظمه فهناك الجهات التى تستخدم أساليب مركزيه الحفظ وتلك التى تستخدم أسلوب اللامركزية ، وغالبا

ما ينشأ فى حالة النظم المركزية ملفات فرعية فى الأقسام نظراً لأن الحاجة إلى المعلومات تتطلب وجود الوثائق قريبة من مراكز استرجاعها ، ولذا نجد البعض يقوم بعمل ملفات فرعيه لضمان حصولهم على ما يريدون من وثائق تتعلق بعملهم وتساهم فى قيامهم به على وجه السرعة ، ولاشك أن هذا الأسلوب يسبب عدم تكامل الوثائق وبعثرتها فضلا عن أنه يقطع خطوط الإتصال بين الأقسام وإدارات المنظمة .

وهذا وغيره من المشكلات التى تدفع بالمنظمات إلى الأخذ بنظم التصوير المصغر والتى إذا أجملناها سنجد أنها فى أغلبها تدور حول محور أساسى هو مشاكل حفظ الوثائق واسترجاعها .

حل المشكلة وعناصره :

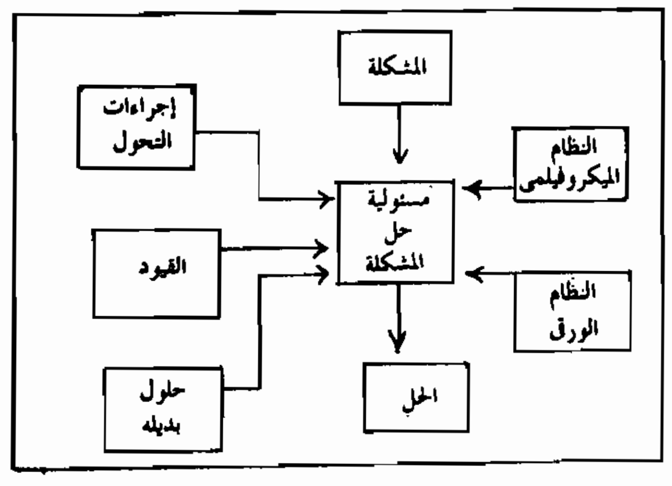
المقصود بحل المشكلة هو جعل النظام قادراً على تحقيق أهدافه طبقا لما تعكسه نمطيات الأداء ، وعلى هذا ينبغى تحديد هذه النمطيات بعناية ووضوح ، لما تضعه هذه النمطيات من وصف لما ينبغى أن يحققه النظام بالإضافة إلى أنه يجب أن يكون هناك معلومات متاحة تصف حالة النظام الحاليه ، فإذا ما كان الوضع الحالى للنظام والوضع المطلوب أن يحققه النظام الجديد هما نفس الشيء فلا يكون هناك مشكلة ولا يوجد أى داع لإتخاذ أى إجراء . أما إذا اختلفت الحالتان فيكون سبب ذلك وجود مشكلة معينة يجب حلها ، وفى بعض الأحيان يكون فى النظام الواحد أكثر من مشكلة تستدعى الحل .

ويمثل الفارق بين الوضع الحالى للوثائق والوضع المرغوب التحول إليه معايير الحل Solution Criteria، وبعبارة أخرى الإجراءات التى تتخذ لتحويل النظام الورقى إلى النظام الجديد .

بهذا تكون الخطوة المنهجية التى تعين على الوقوف على مكونات المشكلة والعلاقات التى تربط بينها بما يقود إلى حلها هو جمع الحقائق حولها وتكوين فكرة واضحة عنها وفهمها ودراستها وتفسيرها تفسيراً علميا ، ومتى تم ذلك أمكن ربط النتائج بالأسباب ومن ثم يمكن تقديم الحل البديل [1] وفى الواقع أن السبيل إلى تحقيق ذلك لا يتأتى إلا عن

(1) Henry Mintzberg: Planning on the left side and managing on the Right, Harvard Business Review, 54, July-Augst, 1976. P-55.

طريق تحليل النظام القائم ، فالتحليل هو السبيل الوحيد الذى يجعل المشكلة تقدم نفسها والشكل التالى يمثل عناصر حل المشكلة .



شكل (٣٩) عناصر حل المشكلة

١ ـــ تحليل النظام الورق القائم :

إن كل تفاصيل النظام الجارى شرط مسبق للأنشطه التالية ، فنظام التصوير الميكروفيلمى المقترح لابد أن يصمد لامتحان قاس فى الإطار الذى يعمل فيه النظام الورق الحالى ، وفهم كيفية سيره فهما كاملاً .

ويعتبر نشاط التحليل ثانى مراحل الأسلوب العلمى الذى يبدأ فور إتخاذ القرار الصريح بوجود مشكلة أو مشاكل تستوجب إتخاذ موقف بشأنها ويهدف نشاط التحليل إلى :

- التوصل إلى إدراك عميق للتفاصيل الأساسية المحيطة بنظام الوثائق .
- إيجاد الحلول التى تتفق وتفاصيل الأوضاع المحددة فى المجال .

أما عناصر تحليل نظام مجتمع الوثائق الورق فتتمثل فيما يلى :

- جمع الحقائق عن أسباب مشاكل هذا المجتمع .
- ترتيب هذه الحقائق ثم تقييمها وتحليلها بإستخدام المنهج المناسب .
- تفسير نتائج تحليل الحقائق من أجل إتخاذ القرار بالحل الملائم .

وكما سبق القول يقتضى التحليل أن ينظر إلى نظام الوثائق باعتباره نظاماً متكاملاً يتكون من العديد من النظم الفرعية وبالتالى فعملية التحليل تكون بمثابة نظرة فاحصة شاملة لكل مظاهر وأجزاء النظام فيبدأ محلل النظم بأن يكون لنفسه فكرة عامة عن النظام ككل ثم يتم العمل بالتحرك خلال النظم الجزئيه بتسلسل معين حتى يتم الوصول إلى جمع كافة الحقائق عنها . وطبقا لهذا المنطق يمكن القول بأن الاتجاه إلى معرفة الحقائق وضع نظام الوثائق الحالى وجمع هذه الحقائق علميا لايمكن أن يبدأ فعليا إلا إذا كان التحليل نقطة البدء فيه فمحلل النظام هنا يبدأ بأن يكون لنفسه فكرة عامة عن مشاكل الوثائق التى يريد دراستها ثم يأخذ فى تحليلها إلى عناصرها وعزل خواصها بعضها عن البعض الآخر لكى يرى حقيقة كل عنصر فيها والدور الذى يلعبه هذا العنصر فى تكوين المشكلة ، بعد ذلك يقوم بالتأليف بينها عقليا حتى ينتهى تكوين فكرة كاملة واضحة عن مواضع الاختناق فى النظام

وأول ما يسترعى انتباه محلل النظم هو كيف يعمل النظام داخل البيئة فيعمل على الوقوف على العناصر الموجودة داخل البيئة ويتعرف على كيفية ارتباط هذه العناصر بمجتمع الوثائق .

والمقصود ببيئة النظام مجموعة العناصر الخارجية ــ التى لا تعد جزءاً من النظام ــ التى يحدث أى تغيير فى أى منها تغييرا فى حالة النظام [1].

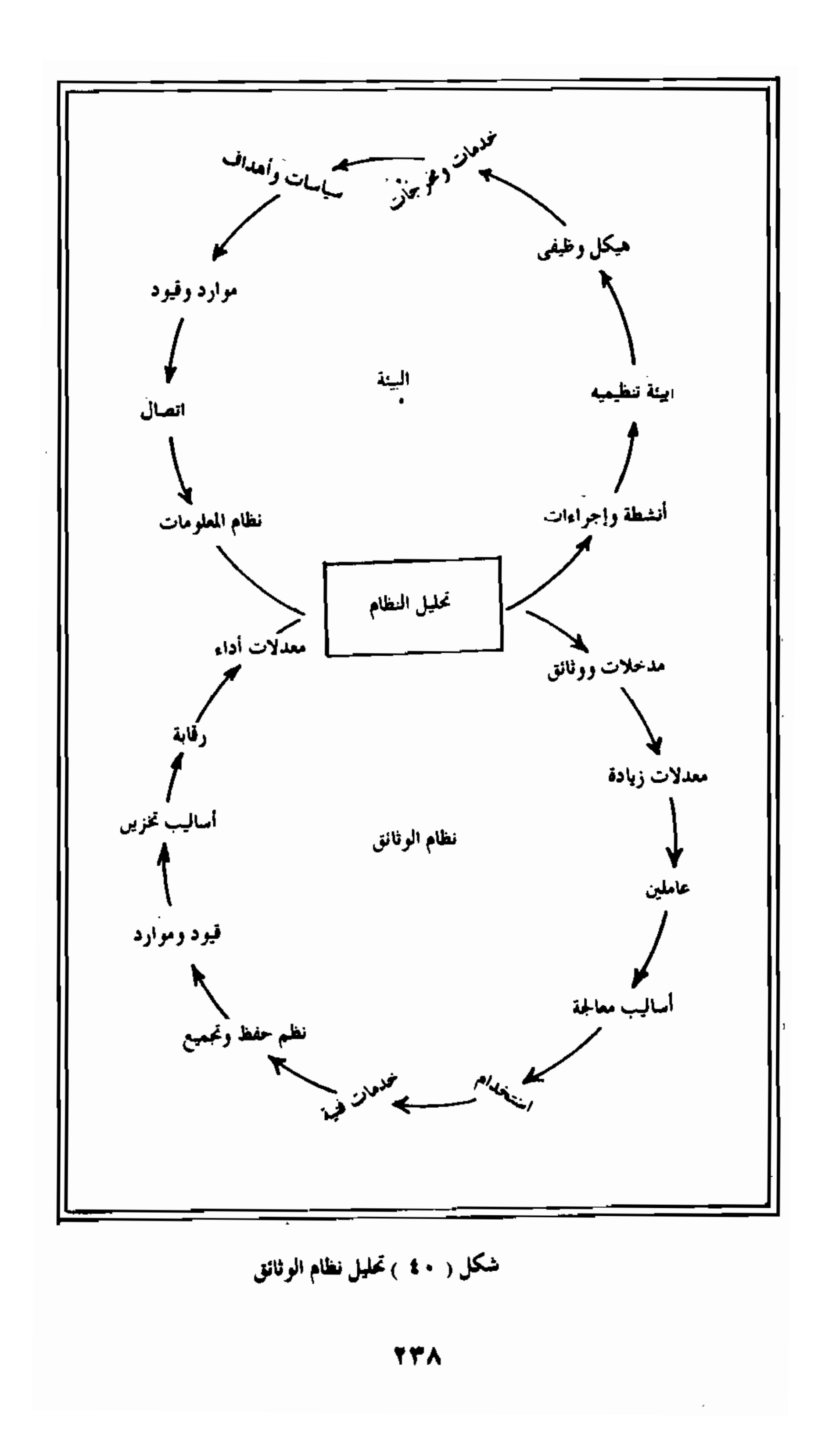
وعلى ذلك فإن نشاط التحليل يتطلب تحليل البيئة وتحليل نظام الوثائق نفسه . والشكل التالى يوضح العناصر **الداخلة** فى تحليل نظام الوثائق .

١ ــ □ تحليل بيئة النظام :

تعتبر دراسة البيئة حيوية فى تحليل النظم ذلك لأنه يجب أن يتم تصميم نظام الوثائق طبقا للخلفية التنظيميه لمجال العمل الذى يتم فيه التطوير وذلك بسبب الطبيعة المختلفة للأنشطة حيث أن لكل منشأة أعمال وأهداف خاصة بها كذلك لكل منها أساليبه فى التنظيم وطراز الادارة والمخرجات والموقف الاقتصادى والسياسات والقيود والموارد .

---

(1) Russell Ackoff: Towards a system of systems Concepts. Management Science. Vol 17, No. 11, July 1971. P.P. 662



شكل (٤٠) تحليل نظام الوثائق

وأهمية دراسة البيئة لتطوير نظام الوثائق الورقى أمر أساسى ذلك لأن إنتاج الوثائق فى أى منظمة مرتبط كل الارتباط بالتكوين التنظيمى الادارى والتشكيل الوظيفى الذى يختلف من نظام لآخر كما يرتبط أيضا إنتاج الوثائق بالعلاقات المتداخلة بين الوحدات الفرعية ومجموعات الأنشطة أو العناصر التى تكون فى مجموعها جانبا متكاملاً من العمل ، فإذا أضفنا لذلك أن الوثائق تعكس النظام المتكامل لأى منشأة والأنظمة الفرعية المنبثقة منه مثل الأنظمة الفنية والإنتاجية ، والمالية التى تضم كل الأنشطة المرتبطة بالأموال واستخداماتها ، والسجلات المحاسبيه والتقارير ، ونظام البحوث الذى يختص بكافة الأنشطة ونظام العاملين المختص بشئون التوظيف والأجور والتعينات وخلافه ، لعلمنا القيمة التصوى للتعرف على العلاقات الوظيفيه الموجوده فى البيئة والارتباطات القائمة بين اقسامها وإداراتها وطريقة تشابكها من أجل تنظيم مخرجات كل أنشطة النظام الكامل للمنشأة والوقوف على السريان المستمر لتدفق الوثائق الداخلية ، فضلا عن الوقوف على قدر الوثائق الواردة إلى المنشأة من المنشآت الأخرى التى لها علاقة بها .

وعلى ذلك فدراسة ووصف وتحليل هيكل التنظيم فى المنشأة والعلاقات الوظيفية القائمة بين فروعها يعد خطوة أساسية فى سبيل حصر المجالات التى تخدمها الوثائق وتعكس نوعية المعلومات بها وبالتالى تحدد إتجاهات المستفيدين من النظام وحاجاتهم .

وفى هذا الصدد يمكن تحديد الاعتبارات التى يجب مراعاتها فى تجليل البيئة التنظيمية ودراستها فيما يلى :

- مجال تخصص المنشأة .
- الهيكل التنظيمى ونظم الإدارة .
- العمليات الرئيسيه بالمنشأة .
- الأهداف والسياسات والاستراتيجيات .
- العلاقات الخارجية للمنشأة .
- موارد المنشأة ومخرجاتها .
- القوانين واللوائح الحكومية .

ويجب أن يتم التركيز فى دراسة البيئة على الموارد المتاحه والقيود الموجودة وتقويمها لتقدير مدى تأثيرها على النظام الميكروفيلمى للوثائق .

والمقصود بالقيود هنا كل الاشتراطات البيئية التى قد تفرض حدوداً على تطوير النظام والتى يتمثل معظمها فى :

- سياسة واستراتيجية المنشأة .
- اللوائح التنظيمية .
- توجيهات وتوصيات الادارة .
- الوقت المتاح للتنفيذ .
- الخطط الطويلة المدى .
- الموارد المالية .
- إمكانية التوسع والموائمة .
- حدود الصيانة .

وتتطلب هذه الدراسات :

- حصر لكافة الموارد المتاحه مع تقويمها من ناحية أثرها على التحول إلى النظام الميكروفيلمى .
- حصر القيود المعنوية الشائعة وتقويمها للوقوف على إمكانية حذفها أو الالتزام بها .
- تحديد السياسات والاعتبارات واللوائح القانونية التى تفرض قيوداً فى أى شكل كان على تصميم النظام .
- تحليل ودراسة القيود من أجل تخفيف أو زيادة ما يستوجب ذلك .
- دراسة متطلبات الرقابة الداخلية حتى يمكن معرفة حدود تصميم النظام .
- إجمال كافة الامكانيات التى يمكن أن يقدمها نظام الوثائق الورقى إلى النظام الميكروفيلمى المحتمل .

٢ ـــ □ تحليل نظام الوثائق :

سبق القول أن نظام الوثائق فى أى منشأة عبارة عن نظام متكامل يتركب من نظم فرعية تمثل الوثائق مدخلاتها ، الأمر الذى يجعل من المهم إجراء مسح وتحليل لوصفها

وتحديد أبعاد المشكلات التى يسببها هذا الوضع لادارة العمل بصفة عامة . وهنا يجب التأكيد على إبراز حقيقة هامة هى أن وضع الوثائق فى أى منظمة يختلف تماما عن وصفها فى غيرها وفقا لاختلال طريقة وأسلوب تكوين التنظيمات الادارية فيها والتشكيل الوظيفى القائم بها ، فإنتاج الوثائق نشاط ناتج عن أداء هذه التنظيمات الادارية لأعمالها وبالتالى فلا ينفصل عنها ويعكس العلاقات المتداخلة فيما بين الوحدات الفرعية لهذه التنظيمات ومجموعات الأنشطة التى تمارسها كل وحدة فرعية وتكون فى مجموعها جانبا متكاملا من العمل ، ومن مجموع إنتاج هذه الأنشطة يتكون رصيد المنظمة من الوثائق الذى يعكس نشاط المنشأة ككل .

هذه العلاقة البنيويه بين المنشأة والوثائق هى التى تجعل أنه من غير المستطاع وضع خطة واحدة لدراسة كافة مجتمعات الوثائق فعلى الرغم من وجود مبادىء عامة ونظريات إلا أنه يتحتم القيام بدراسة تحليليه قائمة بذاتها لكل نظام منفصلاً للوقوف على مشاكله .

ليس هذا فحسب فإن مجموعة وثائق المنشأة ليست كله نابعة من إنتاجها الداخلى فهى ليست بمعزل عن غيرها ومن ثم فهى تتلقى العديد من الوثائق من منشات خارجيه ذات صلة بمجالات عملها وتحتفظ بهذه الوثائق التى تكون جزءاً رئيسيا من مجموعتها الأمر الذى يحتم أن يتعرف محلل النظم على العلاقات الخارجية للمنشأة ليتمكن من أن يقف على قدر الوثائق الواردة إليها من البيئة الخارجية .

ينبغى أيضا لمحلل النظام أن يقف على الخدمات الفنية المسئولة عن صيانة الوثائق ، وخدمات التوثيق المتاحة ، وأنماط المقتنيات ، وأى نوعيات من الوثائق يتم تداولها داخل النظام ، وماهى تقسيماتها الرئيسية ومستوياتها الفرعية حتى المستوى التفصيلى الأصغر .

يرتبط بذلك أيضا وصف الوثائق وصفا كيفيا سليما بالصورة الفعلية التى هى عليها للتعرف على تركيبها وخصائصها ، ويرتبط بذلك وضع الوثائق ، ماهو الوضع الحالى لها ؟ هل هى مجتمعة فى مكان واحد أم أن كل ادارة فرعية أو قسم يحفظ وثائقه وملفاته لديه ؟ هل توجد وثائق لدى الأفراد ؟ إذا كان الأمر كذلك فهل هناك نظام حفظ موحد تتبعه هذه الادارات أو الأقسام فى التعامل معها ؟ هل هناك نظام توثيق سليم لها ؟ هل هناك كشافات أو وسائل إيجاد تعين فى الوصول السريع إلى ما يطلب منها ؟ هل هناك أساليب متبعة تضمن الرقابة على الوثائق ؟ هل كل المجموعات الموجودة من الوثائق تستخدم ؟ ماهى المجموعات التى لاتستخدم ؟ هل توجد نسبة كبيرة من الوثائق

المكررة أو الكربونيه ؟ اى المجموعات تستخدم أكثر من غيرها ؟ ماهى الأشكال المختلفة التى توجد عليها الوثائق ؟ هل تعانى من التلف المادى ؟ ماحجم هذا التلف ؟ هل الوثائق مصنفة أم لم يتم تصنيفها أو صنفت أجزاء منها ؟ هل تسود الفوضى مجموعة الوثائق نتيجة لافتقارها إلى أعمال الترتيب ؟ هل أعمال الترتيب تلقى اهتماماً مناسباً ؟ هل يتلقى الأشخاص العاملون فى المجال أى تدريب ؟ هل يستند الوضع الحالى للوثائق فى العمل على الأشخاص المؤهلين ؟ هل المعلومات الادارية الحديثة العهد فى مجموعة الوثائق من الممكن الوصول إليها بسهولة وسرعة ؟ ماهى طريقة ترتيبها واسترجاعها ؟ هل هذه الطرق فعاله ؟ هل ترتب فى إطار من الإطارات المتعارف عليها ؟ الأدوات المستخدمة فى خدمتها هل هى فعالة وملائمة للحاجات المحلية ؟ هل توجد عوامل وظروف معينه تؤثر فى موقفها ؟ ماهى ؟ ما معدلات الزيادة أو الحذف ؟ هل هناك متابعة دورية مستمرة لفرز الأوراق المحفوظه فى الادارات أو فى الحفظ المركزى بهدف ترحيل الأوراق إلى الأرشيف أو استهلاكها طبقا لمدد الحفظ المعتمدة ؟ هل هناك سياسة مقررة ومكتوبه تنظم عملية تداول الوثائق فتعرف الوثيقة التى خرجت ؟ من أخذها ؟ متى أخذها ومتى ستعود إلى مكانها ؟

هل هناك أى فكرة أو نية فى الاستعانة بتكنولوجيا المعلومات فى المجال ؟ ماهى الدراسات التى تمت فى هذا الشأن ؟

٣ ــ دراسات الجدوى :

ترتبط الإجابة على التساؤلات السابقة بعدد من دراسات الجدوى . وكنقطة بدايه يجب أن تقوم أى منشأة ترغب فى التحول إلى النظام المصغر بدراسة جدوى لهذا التحول فنيا واقتصاديا وإداريا قبل التنفيذ كى لا تكون النتيجة سببا فى إضافة مشاكل أخرى إلى المشاكل القائمة فعلاً سواء كانت هذه المشاكل فى هيئة أعباءأوتحمل مسئوليةأوتكاليف تشغيل النظام الجديد دون الاستفادة الحقيقية .

والمقصود بالجدوى هنا هو دراسة إمكانية تطبيق نظام التصوير المصغر بنجاح فى المنشأة ومدى جدوى تطبيق هذا النظام ومقدار استفادة الجهة من هذا التحول فى صورته الجديدة .

وهذا الأمر يعد حيويا فأى جهة تتوقع أن تحصل على درجة من الاستفادة المناسبة مما تطوره من نظم ومهما كانت قيمة هذه الاستفادة ودرجتها فإنها لا يجب أن تبدأ قبل أن تكون لديها صوره محددة واضحة المعالم عن نسبة هذه الفائدة وفى حالتنا هذه ينبغى أن لا تقل نسبة هذه الفائده بحال من الأحوال عن ٩٥٪ نظراً لطبيعة الوثائق وأهميتها الحيوية .

ومن الضرورى أن يكون واضحاً فى الأذهان أن الوثائق بصفة خاصة مهما كان نظامها الحالى وقدر المشكلات التى يعانيها هذا النظام لا يجب أن تكون مجالاً لتجارب غير محددة النتائج ، ومن ثم فنجاح القرار المتعلق بالتحول إلى النظام الميكروفيلمى يتوقف على حقائق الموقف وعلى قدرات المنشأة ومتغيراتها المختلفة وعما إذا كانت هناك ضروره ملحه لإدخال النظام ، وهل تتوفر الكوادر الفنيه المتخصصة اللازمة لتطبيق الأساليب والطرق التى تحقق الاستفادة الكاملة من هذا النظام .

دراسات التوازن :

ومما يسهم فى إثراء دراسات الجدوى القيام بدراسات التوازن الآتية :

١ ــ دراسة التوازن المطلوب إحداثه بين حجم الوثائق المخزونة وبين مستوى خدمة المستفيدين المطلوب تحقيقها « سرعة تلبية الطلبات أو الاسترجاع » ومعدلاتها ويقصد بسرعة الاسترجاع متوسط الوقت الذى يمر من لحظة طلب الوثيقه حتى وصولها إلى أيدى المستفيد فى موقعه .

أما معدلات الاسترجاع فتعنى متوسط عدد طلبات المستفيدين على الوثائق فى وحدة الزمن .

والهدف من دراسة التوازن هذه الوقوف على أنواع الأجهزة المختلفة التى لها طاقة استرجاعيه بسرعات كبيرة أو الأجهزة التى تعمل بطريقة آليه كاملة أو نصف آليه أو الأجهزة المتصلة بالحاسبات الإليكترونية التى تحقق الاسترجاع المباشر للوثائق فور تحديد الرقم المميز أو الرمز الكودى للوثيقة المطلوبه والذى يوجد فى الفهرس المخزن بذاكرة الكمبيوتر .

كما وأن سرعة تحقيق المطلوب يمكن أيضا أن تحدد ما إذا كانت الحاجة تستدعى وضع نسخ من الوثائق المستخدمة وأجهزة قراءة أو قراءة طابعه فى مختلف أقسام أو إدارات المنشأة أم أنه يكتفى بالاسترجاع المركزى فى وحدة الميكروفيلم كما ويتطلب مستوى الاسترجاع المطلوب من الناحية الشموليه تنظيم الوثائق تنظيما علميا حتى نضمن السرعة فى تلبية الطلبات دون أى تأخير فالمعروف عن العلاقة بين هذين العنصرين « التنظيم وسرعة تحقيق المطلوب » أنه كلما انخفض مستوى التنظيم المتاح ازداد مستوى الخدمة إنخفاضا والعكس .

٢ ــ دراسة التوازن بين استخدام معدات الدخول « كاميرات التصوير » وبين معدلات إنشاء الوثائق الجديدة .

فمن الممكن أن يجرى قرار استخدام نظام التصوير المصغر فى منظمة بحيث يكون من الممكن فصل قرار معدات التصوير عن قرار معدات القراءة ــ القراءة والطبع فى ضوء أن معدات الخروج وأجهزته تعتبر أساسيه فى أى منظمة تستخدم الوثائق الفيلمية المصغرة حتى يمكنها أن تقرأ ما لديها من أفلام وحوافظ .

أما قرار إدخال معدات التصوير « الدخول » فيتوقف على عدد وكميات الوثائق الموجودة وعلى معدلات إنشاء الوثائق الجديدة فى المنظمة أو فروعها التى يجب أن تدخل النظام ، وقد يمكن أن يدخل ضمن هذه الأخيرة خدمة تصوير وثائق منشآت مجاورة لها .

٣ ــ دراسة التوازن المطلوب بين أهمية وقيم الوثائق وبين الكوادر المتخصصة وما تبذله من جهود فنية .

فإنه فى أى نظام تشكل القوى البشرية عنصراً أساسيا فيه وبالنسبة للتحول إلى نظام التصوير المصغر فإن نظم الحفظ التقليدية ليست سوى طرق وأساليب عقيمه يغلب عليها طابع الاجتهاد الشخصى الذى يقصر عملية الاسترجاع لوثيقة مطلوبة رهنا بفرد معين هو المسئول عن الحفظ والذى يحتفظ فى ذهنه فقط ويعتمد على ذاكرته الطبيعيه فى تحديد الوصول لمكانها ، الأمر الذى يجعل من الاستعانة بنظام التصوير الميكروفيلمى أمراً يتطلب جهوداً بشرية وكفاءات متخصصة فى وضع نظم التنظيم والترتيب والوصف والتكشيف والتصنيف والأعداد التى تسهل عن طريقها تصوير الوثائق بأسلوب مناسب يحقق سرعة

استرجاع المطلوب وبدون ذلك ستتوه الوثائق بين الأفلام المختلفة وتكون أمام مشكلة أكثر تعقداً من مشكلة الحفظ الورق .

٤ ــ دراسة التوازن المطلوب إحداثه بين العائد من التصوير المطلوب وبين تكاليف تطويرها ، والقاعدة أنه مع زيادة سرعة إنجاز العمليات المختلفة والمطلوبة فإن معنى ذلك بالضرورة وجود مصادر متعددة للتكلفة يجب أن تدخل فى الحسبان مثل مقارنة تكلفة الابقاء على النظام الحالى الموجود وما يمكن أن ينجم من خسائر فيجب أن تجرى الموازنة اعتمادا على ما يتضح من حقائق نتيجة لدراسة مايلى :

أولاً ــ بالنسبة لتكلفة النظام الميكروفيلمى المطلوب إدخاله وتشمل :

- تكلفة تصميم النظام ووضع الخطط اللازمة وأساليب التنفيذ .
- أسعار المعدات والأجهزة .
- تكاليف التشغيل والصيانة .
- تكلفة تطبيق وتنفيذ النظام على مجموعات الوثائق الموجودة والمستقبلية .

ثانيا ــ بالنسبة لتكلفة الابقاء على النظام الموجود :

- تكلفة تشغيل النظام الموجود وصيانته .
- تكلفة الوقت والجهد المستنفذ فى البحث عن الوثائق على المسئول من جهة وعلى متخذ القرار من جهة أخرى .
- تكلفة فقد الوثائق أو تلفها .
- التكلفة الناجمه عن إتخاذ قرار مبنى على معلومات غير مستحدثه .
- تكلفة تكرار الجهد نظراً لعدم الإحاطة بوجود دراسات سابقة .

نتائج دراسات الجدوى :

سوف تسفر دراسات الجدوى التى تؤدى بدقة عن عدة أمور مهمة مثل :

● تقرير ما إذا كانت هناك أسباب قوية فنية أو تنظيمية أو اقتصادية للتحول إلى نظام التصوير المصغر المقترح .

● ستؤكد أن النظام الجديد المتطور سوف يكون مقبولاً لدى الادارة والمستفيد .

● ستحدد ما إذا كان العائد من النظام الميكروفيلمى المقترح يبرر تكاليف تنفيذه وتشغيله .

● تقديم توصيف دقيق واضح عن النظام المقترح الذى يبنى عليه اختيار مكونات النظام الميكروفيلمى .

● هذا فضلا عن أن دراسات الجدوى ستقدم الإجابة على الاسئلة الآتية :

● ماهى مشكلات الوثائق التى يفترض حلها بواسطة النظام الميكروفيلمى ؟

● كيف سيحل النظام المتطور هذه المشكلات ؟

● هل التكنولوجيا المطلوبة للتحول متوفره ومتاحه ؟

● كيف سيتم قبول نظام التصوير الميكروفيلمى من قبل المستفيدين ذوى الميول والاتجاهات المختلفة الذين سيتأثرون بالنظام الجديد ؟

● هل العائد يفوق التكلفة ؟

● ماهو موقف المنشأه تجاه التطوير ؟

● ماهو الموقف الحالى وماهى المشكلات وماهى الفرص المتاحة ؟

تقرير دراسة الجدوى :

بعد تفهم مشاكل البيئة ومشاكل الوثائق والوقوف على نقاط الضعف ونقاط القوة وغير ذلك من الحقائق التى قاد إليها تحليل النظم الجزئيه المتداخله فى نظام الوثائق وتم وصف مشاكلها وتحديد المستويات التى توجد عندها ووضعت التوصيات بإجراء تغييرات فى نظم جزئية مختلفة تحل مشاكل الوثائق وتمت دراسات جدوى التحول إلى النظام الميكروفيلمى — الحل البديل — يتم وضع تقرير دراسة الجدوى ويجب أن يعكس هذا التقرير التفاصيل الكافية لمشاكل الوثائق مع تأكيد أكثر على الحل ومتطلبات الوثائق

وليس وصف الحالة الحالية ، كما يجب أن يصل التقرير إلى بعض الاستنتاجات والتوصيات بشأن تطبيق النظام الميكروفيلمى المقترح ، ومن المهم أن نذكر أن هذا لا يعنى وضع تصميم لأى نظام فى هذه المرحلة أو افتراض أى مواصفات فنيه أو غيرها توضح كيفية الوصول إلى المتطلبات ولكن فقط يقدم وصف ماسوف يكون النظام المقترح قادراً على عمله وبهذا يغطى تقرير الجدوى المجالات الآتية :

- ☐ مشاكل الوثائق الحالية والأهداف المطلوب استيفائها وعلاقة التحول نحو نظام التصوير المصغر بالخطة الشامله لنظام المعلومات فى المنشأة .
- ☐ مواصفات النظام الحالى ، مزاياه وعيوبه ، متطلبات النظام الجديد وأرقام عددية لتكلفة النظام الحالى من أجل المقارنة فيما بعد .
- ☐ وصف النظام المقترح وكيفية عمله وماهو تأثيره على المنظمة .
- ☐ تقدير تكاليف النظام الميكروفيلمى من الوجهة التكنولوجية والتنظيمية ومتطلبات أى حل مقترح .
- ☐ نظام التشغيل الميكروفيلمى البديل ، الأجهزة ، المعدات ، القوى العاملة ، جدول زمنى للتحول .
- ☐ فترة التنفيذ والعمليات والتسلسل الزمنى لمراحل التحول .

٤ ــ قرار تنفيذ التحول إلى النظام الميكروفيلمى :

بعد تحقق النظرة الفاحصه لمشاكل الوثائق وتحديد أسباب وجودها وجمع الحقائق حولها وتوضيح جدوى التحول ، أصبح لدينا رؤية كاملة وتفهم واضح للموقف بما يحتم إتخاذ قرار بشأن تنفيذ التحول .

تنفيــذ التحــول :

ينبغى قبل البدء فى تنفيذ التحول من النظام الورقى إلى النظام الفيلمى المصغر اعداد بناء متكامل لعملية التطوير ومراحله والوقوف على كافة إحتياجات النظام الجديد نوعية أو كمية . ومما يساعد فى تحقيق ذلك القيام بالجهود الآتية :

- ☐ **تحديد العلاقة بين المخرجات والمعالجة والمدخلات (ضوابط النظام) .**

- ☐ تعيين الحدود الدقيقة للنظام الميكروفيلمى والموضوعات التى يغطيها متضمنا توضيحا لما لا يقوم النظام بتغطيته (طاقة النظام) .
- ☐ تحديد الموارد التى يمكن استغلالها والقيود التى يجب أن يعمل فى ظلها النظام الحالى للوقوف على مدى تأثيرها على تصميم النظام الميكروفيلمى بما يشمل ذلك من وضع مادى اقتصادى ، قوى عاملة من ذوى المهارات ، القيود القانونية ، سياسات وتوصيات الكيان الإدارى .
- ☐ إعداد بيان بالمتوقعات المتعلقة بحجم النظام ومخرجاته .
- ☐ تحديد درجة التعمق فى تحليل وتكشيف الوثائق والأبعاد المختلفة لمجالات المداخل .
- ☐ تعيين مواصفات الدقة التى يؤدى بها النظام والتى تتعلق بالمخرجات .
- ☐ وصف الأهداف المختلفه .
- ☐ تعيين الأثر المتوقع للنظام على مستويات الأداء .
- ☐ تحديد مدى سرعة وكفاءة تقديم خدمات المعلومات وإجابة حاجة المستفيدين من النظام الميكروفيلمى .
- ☐ تعيين الوقت المطلوب للتنفيذ وجدولته .
- ☐ تعيين الأفراد والمهارات اللازمة لتنفيذ كل جزء .
- ☐ تحديد المدخلات فى ضوء تقديم المخرجات ، مقدارها ، طبيعتها ، إستخداماتها ومصدرها .
- ☐ تعيين منطق العملية التى ستحول المدخلات إلى مخرجات يسهل إسترجاعها .
- ☐ تحديد النظام الميكروفيلمى ومتطلباته .
- ☐ تعيين الشكل الوسيط الفيلمى الذى يناسب المدخلات .
- ☐ بيان التسهيلات بالنسبة للمبانى والمعدات والتجهيزات .
- ☐ تحديد إمكانيات الصيانة وحدودها .
- ☐ وضع المعايير القياسيه الضروريه للتصوير والتداول والاستنساخ والحفظ والصيانة والأمن .
- ☐ وضع معايير متابعة وقياس أداء النظام الميكروفيلمى .

٥ ــ متطلبات التحول :

يتم التحول إلى النظام الميكروفيلمى على ثلاث محاور هى كما يلى :

الأول : ماقبل التصوير (المدخلات وإعدادها)

الثانى : التصوير والمعالجة والفحص

الثالث : مابعد التصوير (حفظ ــ استرجاع ــ استنساخ)

ولكل من هذه المحاور متطلبات ينبغى أن تتوفر بها لكى يحقق التحول الأهداف المرجوه منه .

كما ترتبط بأمور على جانب بالغ الأهمية مثل :

أولا : نوعية جهود التحول

ثانيا : النظام الميكروفيلمى المختار

ثالثا : اختيار الوسيط الفيلمى

رابعا : مدخلات النظام واعدادها

أولاً ــ نوعية جهود التحول :

ينبغى على أى منشأة تود إدخال نظم المصغرات فى خدمة وثائقها أن تحدد منذ البداية ما إذا كانت ستقوم بجهودها الخاصة فى إنشاء وحدة مصغرات لخدمة مقتنياتها والحفاظ عليها وتنظيمها وتقديم خدمات الاسترجاع والصيانة وما إلى ذلك وبمعنى آخر يتحتم تحديد :

١ ــ ما إذا كانت هذه المنشأة ستجعل وحدة المصغرات بها ممثله فى الهيكل التنظيمى كإحدى إداراتها .

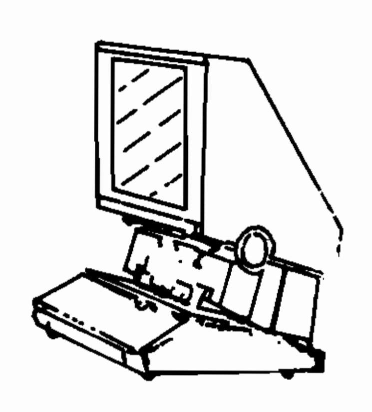
٢ ــ إذا كانت الخدمات بهذه الوحدة ستكون بجهود شخصية أم ستقوم المنشأة بالاستعانة ببيوت الخبرة أو المؤسسات العاملة فى المجال .

٣ ــ تحديد مدى الاستعانة ببيوت الخبرة أو المؤسسات العاملة فى المجال فهل ستكون مجرد الإستشارة فقط أم ستكون فى وضع النظام والتخطيط والتشغيل والادارة وبالطبع فإن تحديد هذه الأمور يعد على جانب بالغ الحيوية فى وضع النظام الذى سيتم اختياره وفيما يتطلبه من خبرة وأجهزة فإذا لم تتوفر الخبرة فى المنشأة فيمكن الاستعانة بالمؤسسات الأخرى مع أخذ التحفظات الآتية فى الاعتبار :

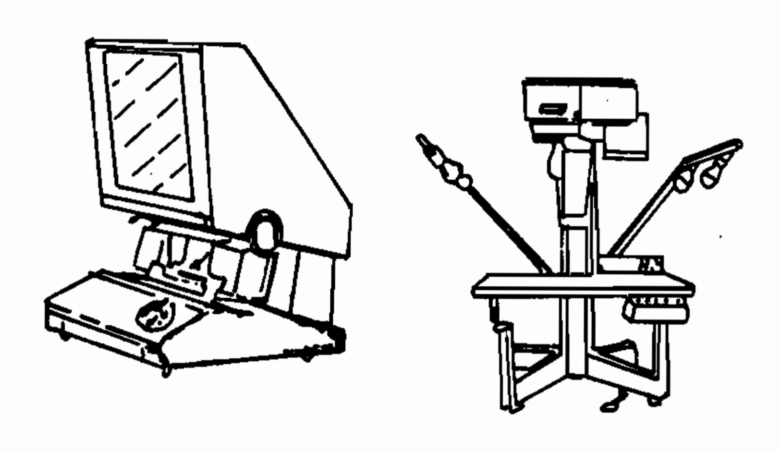
- إن للخبرة والدراسة أهمية كبيرة فى مجال الوثائق ، وأن التخصص أصبح ضروريا للعمل معها خاصة فيما يسبق التشغيل التكنولوجى من جمع وتحليل وتكشيف وتصنيف وتنظيم الوثائق ، لذا كان من الضرورى عند الاضطرار إلى الاستعانة بجهود خارجية اختيار المؤسسة التى يتوفر فيها الخبراء والمتخصصين فى المجال لتكون لهم رؤيتهم الواضحة والسليمه لإطار العمل الوثائقى ومن ثم تمكنهم من تحقيق أهداف النظام .
- تجنب اللجوء إلى المؤسسات التى دخلت المجال اعتمادا على الأجهزة التكنولوجية الحديثة المتوفرة لديها دون الخبرة ، وأعنى بها المؤسسات التى لايتوفر لديها الكوادر البشرية المؤهله للتطبيق العلمى والتى لا هدف لها سوى الرغبة السريعة فى الربح والتى تلجأ دائما إلى التعامل مع فئات قليلة الخبرة أو على هامش التخصص لإنخفاض أجورهم وقلة تكاليفهم مقارنة بالأجور المرتفعة للمتخصصين الأمر الذى يجعل الممارسات التى تطبق بعيدة كل البعد عن التنفيذ الصحيح .
- إن قرار اللجوء إلى الاستعانة برأى أى مؤسسة تجمع فى خدماتها بين التنظيم وتفليم الوثائق وبين توريد الأجهزة ـــ كاميرات ، أجهزة قراءة ، أجهزة نسخ .. الخ أى تلك التى تصطبغ أعمالها بالصبغة التجارية يجعل من المحتم التدقيق فى التعامل معها من حيث تحديد نظم المصغرات التى تلائم مجموعات وثائق المنشأة حتى لا تقدم هذه النوعية من المؤسسات أنظمة توظفها لمصلحتها أى تلائم نوعية الأفلام وطبيعة الأجهزة التى تتاجر فيها لتحقيق أهدافها التجارية بغض النظر عن ملائمة النظام الموضوع لطبيعة مجموعات الوثائق ووظائف الإستخدام مما يكلف المنشأة الكثير دون تحقيق الاستفادة الحقيقية التى تساوى ما تكبدته من نفقات .
- من الأفضل فى حالة عدم وجود المتخصصين بالمنشأة التى تريد الاعتماد على جهودها الذاتية فى إدخال نظم المصغرات أو الاستعانة المحددة ببيوت الخبرة أن تلجأ إلى الدورات التدريبية للتعريف بتكنولوجيا المصغرات وتكنيك الفيلم المصغر والتفليم بما يشمله ذلك من عمليات إعداد الوثائق وعمليات التصوير والتحميض والمعالجة ، وكذلك الفحص والصيانة الخاصة بأجهزة المصغرات وإصلاح الأعطال الخفيفة التى لا تتطلب جهوداً فنية متخصصة

وعادة ما تتم هذه الدورات التدريبية بالتعاون بين المؤسسات التجارية والمؤسسات الأكاديمية حيث تساهم الأولى فى إعداد برنامج التدريب المتعلق بالتشغيل والأجهزة وما إلى ذلك بينما تقدم المؤسسة الأكاديمية الأنظمة العلمية وخطط التنظيم وغير ذلك .

وينبغى هنا تقرير أن أسوأ طريق فى تطوير النظم أو الاتجاه الى التقنيات الحديثة هو الحصول على الأجهزة أولاً ثم تقرير ماذا نفعل بها . واختيار مكونات النظ الميكروفيلمى ينبغى أن يبدأ بالتعرف على الحاجة الفعلية ثم تقويم مكونات النظام البديل وأفضلها وانسبها بما يقابل الاحتياجات .



(شكل ٤١) نظام قراءة فقط



(شكل ٤٢) نظام تصوير وقراءة

ثانيا ـــ مكونات النظام الميكروفيلمى المختار :

إن تحديد النظام الميكروفيلمى الملائم الذى توافق طاقته الاحتياجات الفعليه للمنشأة والذى يتسم فى نفس الوقت بالمرونة يعد أمراً حيويا ، إذ لا جدوى من وراء اقتناء أنظمة تفوق طاقتها الحاجات المعنيه للمنشأة [1] وفى نفس الوقت يجب ان نعى جيداً أن المرونه فى النظام أمر أساسى إذ يجب أن يكون النظام الجديد مرنا قادراً على مواكبة أى توسع أو أى تطور ينشأ . وينبغى هنا تقرير أن أسوأ طريق فى تطوير النظم أو الاتجاه إلى التقنيات الحديثة هو الحصول على الأجهزة أولاً ثم تقرير ماذا نفعل بها . واختيار مكونات النظام الميكروفيلمى ينبغى أن يبدأ بالتعرف على الحاجة الفعليه ثم تقويم مكونات النظام البديل وأفضلها وأنسبها بما يقبل الاحتياجات .

فى هذا الصدد يكون أمام المنشأة أن تختار أحد الأنظمة الآتية (انظر شكل) .

أولاً ـــ نظام قراءة فقط (شكل ٤١)

يتكون هذا النظام من جهاز قراءة بسيط فى إمكانه تكبير التسجيلات المصغرة المصورة وعرضها على الشاشه .

ويعد جهاز القراءة هذا كل ماهو مطلوبُ فى حالة إذا ما كانت المنشأة تقوم بتصوير وثائقها فى مصدر خارجى ولا تقوم هى بإنشاء هذه المصغرات .

ثانياً ـــ نظام تصوير/ قراءة (شكل ٤٢)

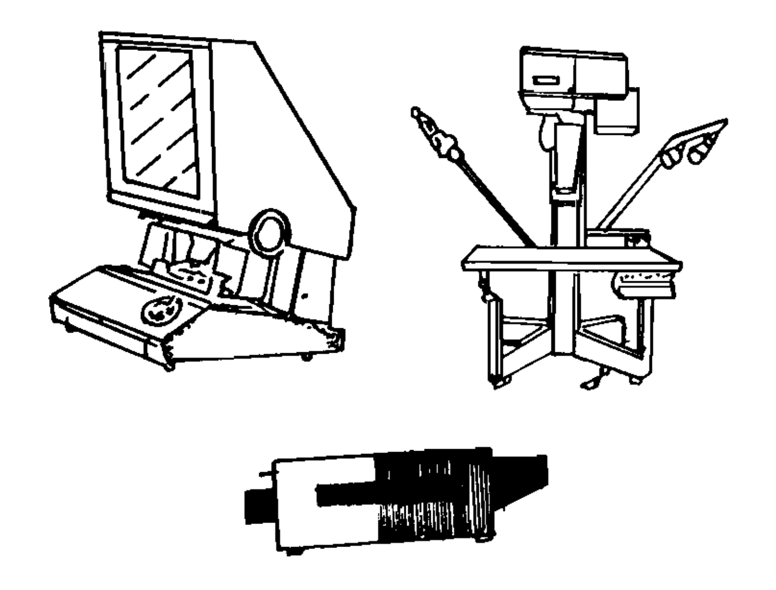
بإضافة كاميرا أو جهاز تصوير إلى النظام السابق فإن المنشأة تستطيع أن تزيد من قدراتها فى تطبيق النظام حيث تتمكن من إنشاء مصغراتها بنفسها دون الإلتجاء إلى جهات خارجية .

وتبدو أهمية وضرورة استخدام هذا النظام فى حالة ما إذا كانت المنشأة تنتج كما كبيراً من الوثائق التى تحتفظ بها .

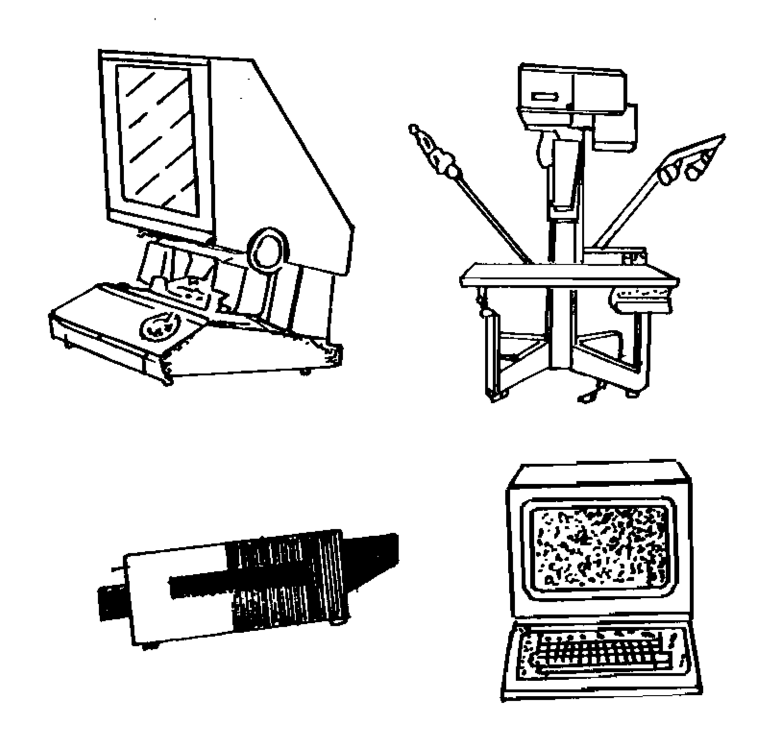
ورغم اختلاف أسعار أجهزة التصوير وإمكانياتها فإنه مهما كان الحال ، هناك الكاميرا المناسبة التى تؤدى العمل .

---

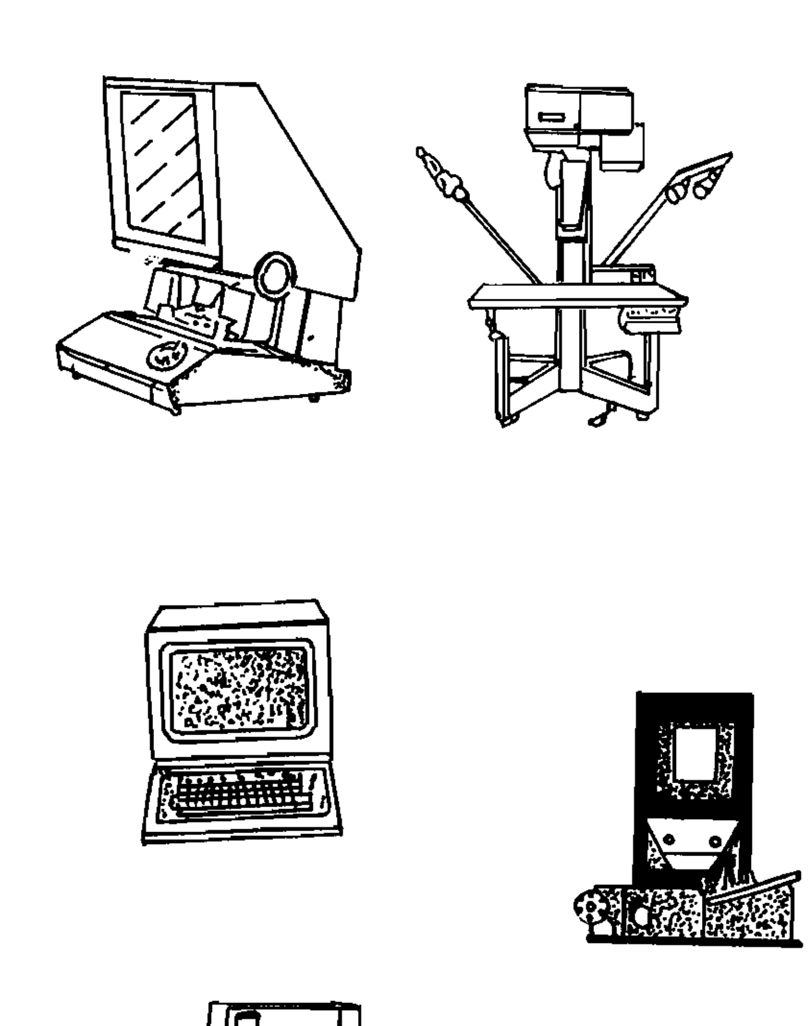
(1) Mantuori, T.,R.: Quality microfilm processing. I.M.C. Journal. vol. 2, No.5, 1979 PP. 12-16



(شكل ٤٣) نظام تصوير / قراءة / معالجة



(شكل ٤٤) نظامك تصوير / قراءة / معالجة / مينى كمبيوتر



(شكل ٤٥ نظم أكثر تطوراً)

ثالثاً ــ نظام تصوير / قراءة / معالجة . (شكل ٤٣)

هذا النظام يلائم المنشآت ذات الطاقة الإنتاجية الكبيرة للوثائق الورقية فالمنطق الاقتصادى يقتضى أن يشمل النظام جهاز معالجة . وفى الواقع يمكن أن يقدم هذا النظام أسلوبا مناسباً للحفاظ على سرية الوثائق التى لايمكن أن تتحقق فى حالة الالتجاء إلى تحميض أفلامها فى جهات خارجية .

رابعاً ــ كاميرا / جهاز قراءة / معالجة / مينى كمبيوتر (شكل ٤٤)

للتكشيف البالغ السرعة فإن جهاز المينى كمبيوتر يجب أن يضم إلى النظام أسلوبا يتيح للوثائق أن تكشف أو ترمز أثناء تصويرها وبالتالى فإن عملية استرجاع الوثيقة سيتم بسرعة فائقه ، وفى هذه الحالة نجد أن المينى كمبيوتر يتحكم فى كافة عمليات النظام .

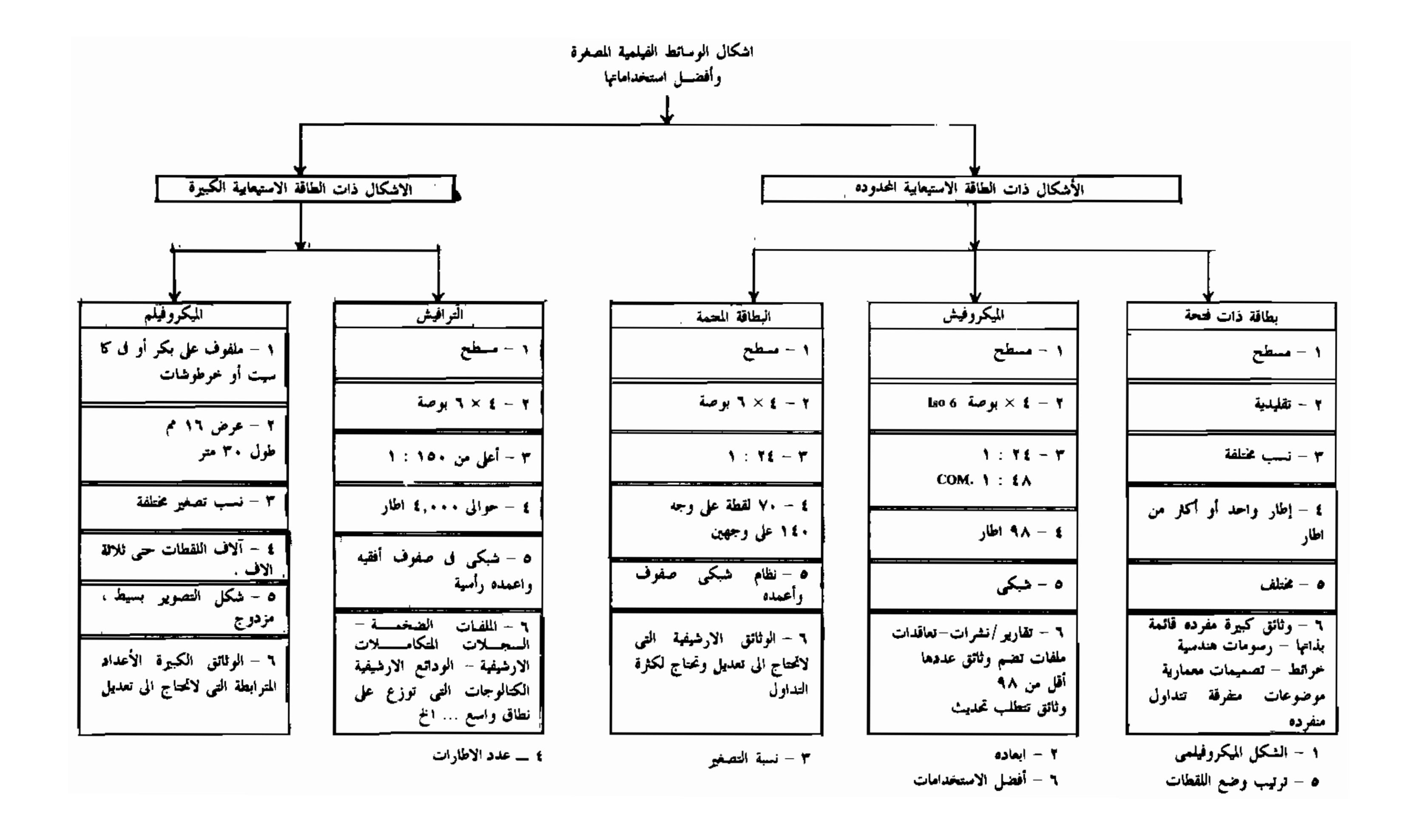
خامساً ــ كاميرا/ جهاز قراءة ، طبع/ نظام معالجة / مينى كمبيوتر/ أجهزة استنساخ (شكل ٤٥)

فى حالة ما إذا كانت إمكانيات المنشأة تسمح بالتعامل مع أجهزة أكبر فهناك أجهزة قراءة وطبع ، أجهزة الاستنساخ ، أجهزة تحديث معلومات ، أجهزة تحميل الجاكيت وغيرها مما تتيحه تكنولوجيا المصغرات ويمكن الوقوف عليه من كافة الأدوات الاخبارية التى تتحدث عن مواصفات ومعايير الأجهزة أو عن طريق الاستعانة بخبرة الذين دخلوا المجال فى أوقات سابقة .

ثالثاً ــ اختيار الوسيط الفيلمى

ترتبط عملية اختيار نمط الوسيط الفيلمى بماكيت أو سيناريو التصوير ، كما يرتبط أيضا بتحديد أسلوب الاسترجاع وبالأجهزة المستخدمة ذاتها وقبل هذا وذاك ترتبط بنوع الوثائق المراد تصويرها .

وهناك أنماط مختلفة من الوسائط الفيلمية التى تناسب الأنماط المختلفة لمجموعات الوثائق فما يناسب الوثائق المفردة غير المترابطة يمكن أن لا يناسب الملفات المكونة من مجموعات كبيرة من الوثائق المتصلة ، وكذلك فإن الرسومات والتصميمات الهندسية والخرائط ومافى حكمها تتطلب تسجيلها على وسائط مسطحه .


اشكال الوسائط الفيلمية المصغرة
وأفضل استخداماتها
الاشكال ذات الطاقة الاستيعابية الكبيرة
الأشكال ذات الطاقة الاستيعابية المحدوده
الميكروفيلم
١ - ملفوف على بكر أو فى كاسيت أو خرطوشات
٢ - عرض ١٦ مم
طول ٣٠ متر
٣ - نسب تصغير مختلفة
٤ - آلاف اللقطات حتى ثلاثة الاف .
٥ - شكل التصوير بسيط ، مزدوج
٦ - الوثائق الكبيرة الأعداد المترابطة التى لاتحتاج الى تعديل
الترافيش
١ - مسطح
٢ - ٤ × ٦ بوصة
٣ - أعلى من ١٥٠ : ١
٤ - حوالى ٤,٠٠٠ اطار
٥ - شبكى فى صفوف أفقيه واعمده رأسية
٦ - الملفات الضخمة - السجلات المتكاملات الارشيفية - الودائع الارشيفية الكتالوجات التى توزع على نطاق واسع ... الخ
البطاقة المحمة
١ - مسطح
٢ - ٤ × ٦ بوصة
٣ - ٢٤ : ١
٤ - ٧٠ لقطة على وجه
١٤٠ على وجهين
٥ - نظام شبكى صفوف وأعمده
٦ - الوثائق الارشيفية التى لاتحتاج الى تعديل وتحتاج لكثرة التداول
الميكروفيش
١ - مسطح
٢ - ٤ × بوصة Iso 6
٣ - ٢٤ : ١
COM. ١ : ٤٨
٤ - ٩٨ اطار
٥ - شبكى
٦ - تقارير/نشرات-تعاقدات ملفات تضم وثائق عددها أقل من ٩٨
وثائق تتطلب تحديث
بطاقة ذات فتحة
١ - مسطح
٢ - تقليدية
٣ - نسب مختلفة
٤ - إطار واحد أو أكثر من اطار
٥ - مختلف
٦ - وثائق كبيرة مفرده قائمة بذاتها - رسومات هندسية خرائط - تصميمات معمارية موضوعات متفرقة تداول منفرده
١ - الشكل الميكروفيلمى
٢ - ابعاده
٣ - نسبة التصغير
٤ - عدد الاطارات
٥ - ترتيب وضع اللقطات
٦ - أفضل الاستخدامات

ابعاً ــ مدخلات النظام وإعدادها :

تعنى المدخلات بناء المجموعة المراد تصويرها عن طريق التقويم والاختيار والتجميع بما يساند أهداف عمل المنظمة سواء كانت هذه المجموعات نابعة من الأنشطة الداخلية أو واردة من المجتمع الخارجى نتيجة علاقات المنشأة بغيرها من المنشآت .

ويرتبط توفير متطلبات هذه المرحلة فى عدة أنشطة هى كما يلى :

١ ــ تجميع الوثائق من كافة أماكن تواجدها [١].

٢ ــ اقتراح النوعيات المطلوب تطبيق النظام عليها ــ ملفات عاملين ــ تعليمات ــ منشورات دوريه ــ قرارات ــ رسومات هندسية ــ أوامر شراء ، عقود ، مرتبات وأجور .... الخ

٣ ــ استكمال مجموعات الوثائق الأصلية ومراجعة المرفقات .

٤ ــ فرز كل نوع من أنواع المجموعات على حدة وتحديد الفروق بينها بما ينتج عنه :

- تحديد الوثائق التى ستصور من أجل الحفظ الدائم ، وهذه المجموعة تمثل الوثائق ذات القيم القانونية أو التاريخية التى ينبغى الاحتفاظ بأصولها بعد التصوير .

- الوثائق الهامة التى ستصور من أجل استخدامها لادارة دفة العمل فى المنظمة والتى تعد بمثابة رصيد المنشأة من المعلومات وهى لذلك لايمكن أن يتم الاستغناء عنها فى أى وقت . ويمكن أن يستغنى عن أصولها بعد التصوير أو الاكتفاء بالاحتفاظ بتلك الأصول فترة زمنية مناسبة تضعها المنشأة على ضوء إحتياجاتها .

- وثائق لا جدوى من وراء الاحتفاظ بها حيث يكون قد تم الإنتهاء من العمل بها ولا يرجع إليها فى أى حال من الأحوال وهذه الوثائق بطبيعتها لا تصور ولا يحتفظ بأصولها الورقية .

---

(١) انظر تجميع الوثائق ص ١٤١ .

هذه النوعيات يتحتم حصرها فى كشوف ضبط كل على حدة لا يستثنى من ذلك تلك التى يتم الاستغناء عنها كما فى الشكل التالى :

٥ ــ تجهيز وإعداد الوثائق الأصلية بما يحقق تصنيفها حسب طبيعتها ، ثم فهرستها وتكشيفها واعداد الكشافات التى تسهل عملية استرجاع الوثائق المسجلة على الأفلام وتحقيق رغبات المستفيدين منها ، وهنا يجب أن نذكر أن هذه الكشافات من الممكن أن تكون يدويه أو آليه كما أنه ينبغى أن تستوفى إجراءات التجهيز ترميز الوثائق وتفليمها وإعداد ماكيت التصوير مع مراعاة أن لكل وثيقة أو مجموعة من الوثائق المترابطة ماكيت خاص يتطابق مع تنظيمها الذى يتفق مع عملية التصوير والذى عن طريقه سيحدد مقدماً عدد الوسائط الفيلمية التى ستستخدم فى التصوير .

رقم مسلسل	مجال الوثائق	الفترة الزمنية التى تغطيها	عدد الأفلام والفيشات	عدد الوثائق المصورة

(شكل ٤٦) كشف ضبط الوثائق التى يتم تصويرها

رقم مسلسل	نوعيتها والمجال	الفترة الزمنية التى تغطيها	عدد الوثائق

(شكل ٤٧) كشف الوثائق المستبعدة

تصوير المدخلات المعدة

فى هذه المرحلة يتم تصوير الوثائق فى ضوء المعايير الموضوعة من أجل :

- المواصفات الفنية للتصوير
- الحجيه القانونية للوثائق المسجله
- طلب أو نموذج طلب التصوير من الادارات المختصة .
- الإطار التنظيمى للوثائق المراد تصويرها .
- الإطار التنظيمى للوسيط الفيلمى .
- المعايير المتبعة فى المعالجه الكيمائية .
- معايير الفحص ومراقبة جودة التصوير .

هذا ويمكننا أن نضع تصوراً للإطار التنظيمى لإخراج فيلم ملفوف مصغر وفقا لتتابع مكوناته كما يلى :

طريقه إخراج الفيلم :

يتم إنتاج الفيلم المسجل عليه الصور المصغرة للوثائق وفقا لإطار تنظيمى مسبق تتابع عليه اللقطات المشكله لمكوناته وهى :

١ ــ مقدمة الفيلم قبل تسجيل الوثائق .

٢ ــ المادة الأصلية وما يتخللها من مواد تكميليه .

٣ــ نهاية الفيلم .

وفيما يلى اطاراً لما يمكن أن يكون عليه كل جزء من الأجزاء السابقة .

أولاً ــ مقدمة الفيلم وتتضمن :

- مساحة خالية تستخدم فى تثبيت الفيلم ببكرة السحب .

هذه المساحة هامة وضرورية إذ أنها :

١ ــ تحمى لقطات المواد المسجله الأساسية من أثر الضوء .

٢ ــ تستخدم فى تثبيت الفيلم فى جهاز الاسترجاع .

٣ ــ تستخدم فى تثبيت الفيلم فى جهاز الاستنساخ عند الرغبة فى عمل نسخ من الفيلم الأصلى .

٤ ــ تشكل موضع تثبيت الفيلم عند تعبئة فى الكاسيت أو الكارتريدج هذا ويختلف قدر هذه المساحة وفقا للمواصفات الفنيه اللازمة لتثبيت الفيلم فى الكاميرات المختلفة .

ثانياً ــ بداية الفيلم :

وهى عبارة عن لقطة مساويه فى مساحتها لباق لقطات الفيلم يوضح عليها مايشير إلى بداية الفيلم وهذه اللقطة لها أهميتها فى الإسترجاع .

ثالثاً ــ رقم الفيلم أو رمزه :

وهو لقطة مسجل عليها عبارة رقم الفيلم وكذلك الرقم الذى يحمله الفيلم فى إطار نظام الترقيم المتبع للأفلام .

رابعاً ــ مجموعة البيانات والتعليمات :

وتتضمن :

(أ) اسم وعنوان وموضوع المادة المسجلة على الفيلم « إن وجد »

(ب) تاريخ التصوير

(جـ) اسم الجهة صاحبة الوثائق المسجله وشعارها

(جـ) نسبة التصغير المستخدمة .

(د) قوة التحديد .

(هـ) عدد الأجيال المطلوبه .

(و) شكل التسجيل بسيط ــ مفرد ــ ثنائى ... الخ

(ز) نوع الكاميرا المستخدمة فى التصوير ورقمها

(حـ) اسم وعنوان وشعار الجهة التى قامت بالتصوير

ــ اسم الشخص الذى قام بالتصوير وتوقيعه .

ــ اسم المسئول عن التصوير وتوقيعه .

ــ شرح نظام الترقيم أو الترميز المستخدم .

ــ الشروط الفنية لحفظ الفيلم وقد تصور أيضا فى نهاية الفيلم .

خامسا ــ حق الإطلاع أو النسخ :

وتضعه الجهة صاحبة الوثائق ويذكر فيه حدود الإطلاع وأسماء الأفراد أو الجهات التى يقتصر الإطلاع عليها وغالبا يأخذ شكل الاقرار بذكر اسم المسئول وتوثيقه ووظيفته .

سادساً ــ طلب التصوير

وهو عبارة عن لقطة تتضمن إقرار من الجهة صاحبة الوثائق بأن المادة المسجلة قد تم تصويرها بناء على طلب منها وأن الهدف من تصوير الوثائق هو إستخدامها فى نفس الأغراض التى تستخدم فيها أصل الوثائق التقليدى وأن تصويرها لدى الجهة المعنية وفقاً لإرادتها وبناء على اطمئنانها لأنها تقوم بالتصوير وفقا للمواصفات القياسية المتبعة فى التصوير المصغر وبعد التأكد من مسئوليتها والتزامها بتصوير الوثائق دون إلحاق أدنى تغيير بها وأن هذه الجهة القائمه بالتصوير قد قدمت شهادة توثيق تؤكد صحة التصوير ومطابقته للأصل وللمواصفات الفنية فى التصوير ثم يذكر اسم المقر وتوقيعه ووظيفته .

سابعاً ــ شهادة التوثيق .

وهى لقطة تتضمن شهادة الجهة التى تقوم بالتصوير . ولهذه الشهادة قيمة بالغة حيث تعتبر من المستندات القانونية التى تؤكد أن التصوير تم طبقا للمواصفات القياسية المتبعة فى التصوير الميكروفيلمى ودون إحداث أدنى تغير فى الأصل المصور .

وتكون فى صيغة الشهادة الصريحة بأى بلفظ « نشهد » على أن المادة المسجلة على الفيلم رقم ... صورة طبق الأصل .. وأنها صورت طبقا لطلب « الجهة » ... رقم (....) بتاريخ ... وأن التصوير قد تم طبقا للمواصفات القياسية للتصوير المصغر بدون أى تغيير فى الأصل المصور .

هذا ويجب أن تتضمن الشهادة نصا صريحاً على أن المادة التكميليه تعد جزءاً لا يتجزأ ن المادة الأصلية ثم توقع الشهادة باسم وتوقيع مشغل الكاميرا واسم وتوقيع المسئول عن التصوير واسم الجهة القائمة بالتصوير وتاريخ التصوير .

هذا ويجب مراعاة أن تكون كل لقطة من هذه اللقطات مطابقة للمواصفات الفنية وأن يكون تسجيلها بشكل يمكن من قراءتها بالعين المجردة .

٢ ـــ المادة الأصلية المسجلة :

وبفصل هذه المادة عن المواد المسجله فى بداية الفيلم السابق ذكرها بفاصل يتبعه لقطة يسجل عليها التعريف بالمادة التى سيتم تسجيلها على الفيلم يلى ذلك تسجيل للوثائق تسجيلاً مصغراً يتخلله

(أ) فواصل بينية .

(ب) فواصل تنظيمية .

(جـ) مواد تكميلية .

(أ) الفواصل البينية :

وهى عبارة عن مساحات شفافة تفصل بين كل لقطة وأخرى .

(ب) الفواصل التنظيمية :

وهى لقطات تفصل بين ملف وآخر أو بين نوعيه من الوثائق وأخرى وغالبا ما يسجل عليها بحجم كبير واحدا مما يلى :

- حرف أبجدى .
- رقم عددى .
- حرف ورقم .
- كلمة أو كلمة وحرف أو رقم .
- شفرة معينة .

(جـ) المواد التكميلية :

تنقسم المواد التكميلية إلى عدة أقسام هى كما يلى :

☐ مادة تكميلية أساسية :

وهى لقطة تسجل عليها العنوان أو التعريف العام بالوثائق التى تليها فى التصوير ، وهذه اللقطة هامة فى نظم الاسترجاع من أجل الوصول إلى مكان الوثائق على الفيلم لذا فهى تكتب بخط كبير واضح .

☐ مواد تكميلية إستثنائية متفرقة :

ويقصد بها لقطات فى مواضع متفرقة من الفيلم توضح الحالات الإستثنائية التى ظهرت أثناء إعداد الوثائق الأصلية أو أثناء التصوير وتهدف إلى تعريف المستفيد بمواصفات الأصل الذى نقلت عنه الصورة لكى يطمئن إلى عدم وجود قصد أو هدف لطمس أو تغيير المعلومات وغالبا ما تتضمن بيانات تشير إلى ما يلى :

- مكان وثيقة مفقودة من الملف .
- خطأ فى تسلسل الوثائق .
- وثيقة مشوهه أو ممزقة .
- وثيقة مأخوذة من صورة كربونية رديئة .
- وثيقة بها تصحيحات أو حذف فى الأصل ومواضـ

☐ مادة تكميلية جامعة :

عبارة عن لقطة واحدة فى موضع ما من الفيلم قد ـ أوله أو فى موضع يسبق الوثائق المراد الإشارة إليها ، وتتضمن وصف وأرقام الوثائق المشوهة أو الناقصة أو التى بها أى تغيرات على مدى الفيلم وهى بهذا الشكل توفر الوقت والجهد كما يمكن أن تزيد من مساحة الفيلم المستعمله فى التصوير وتكتب بخط واضح بحروف كبيرة تميزها عن باقى اللقطات .

وأياً كانت المادة التكميلية والفواصل فيجب مراعاة نسبتها إلى نسبة المواد الأساسية بحيث لاتطغى هذه أو تلك على تلك المادة الأساسية المسجله على الفيلم .

٣ ــ نهاية الفيلم :

☐ بعد تصوير الوثائق على الفيلم يتم تصوير عدد من اللقطات قبل لقطة نهاية الفيلم التى تكتب عليها عبارة النهاية نهاية الفيلم رقم .... بخط كبير واضح .

☐ لقطات تتضمن البيانات الآتية :

- عدد لقطات الفيلم بأكملها .
- مواصفات أو شروط لحفظ الفيلم .
- بيانات عن أرقام الأفلام التى استكملت عليها المادة المسجلة ومكانها (ان وجدت)
- رمز الجهة مالكة المستندات .
- رمز الجهة القائمة بالتصوير .
- تاريخ الإنتهاء من التصوير .
- بيانات أخرى .

☐ تترك مسافة خالية فى نهاية الفيلم حتى لاتتعرض التسجيلات لأى أخطار عند التثبيت فى البكرة أو خلافه .

هذا وفيما يلى تصوراً لما يمكن أن يكون عليه إخراج ميكروفيلم .

بداية الفيلم — رقم الفيلم — معلومات وبيانات — حق النسخ والاطلاع — موضوع المادة المسجلة — طالب التصوير ومالك الوثائق الأصلية — شهادة التوثيق — فاصل تعليمى — عنوان المادة الأصلية — فاصل فنى — المواد الأصلية

(شكل ٤٨) لقطات بداية الفيلم

ريادة اساسية — فاصل تعليمى — لقطة نهاية الفيلم — العدد الإجمالى للقطات الفيلم — شروط حفظ الفيلم — رمز الجهة القائمة بالتصوير — تسلسل أرقام الأفلام المرتبطة — شهادة التوثيق

(شكل ٤٩) لقطات نهاية الفيلم

ويمكن تمثيل أهم اللقطات كما يلى :

بسم الله الرحمن الرحيم
تعليمات وبيانات

- محتويات الميكروفيلم ....
....
....
- تاريخ الإنتاج ....
- نسبة التصغير المستخدمة ....
- شكل التسجيل ....
- مواصفات الكاميرا المستخدمة ....
....
- برنامج الحاسب الآلى ....
- اسلوب الترقيم أو الترميز المستخدم ....
- أشكال الفواصل التنظيميه بين اللقطات المفردة ....
....
- شكل الفواصل بين المجموعات المسجلة ....
....
- المواصفات القانونية ....
....
- اللقطات التوضيحيه ....
- بيان مكان الاحتفاظ بالنسخة الأم ....
- بيانات الاحتفاظ بالأصل أو إعدامه ....
....
....
- مواضع الفجوات فى المجموعة ....
....
- توجيهات فنية ....

اسم الهيئة القائمة بالتصوير .... توقيع المسئول........................
توقيعاتهم « اذا كانوا أكثر من واحد
....
....

(شكل ٥٠)

إمكانية الإطلاع أو النسخ

١ ـ حق الاطلاع :

حق الاطلاع على المادة المسجلة على هذا الوسيط محدد ويقتصر على الأفراد والجهات الآتية :

١ ـ ....

٢ ـ ....

٣ ـ ....

٤ ـ ....

٢ ـ حق النسخ أو الطبع

لا يجوز استنساخ أى صورة من هذا الميكروفيلم أو طبع وثائقه إلا بعد الحصول على موافقة الادارة ـ الجهة ـ المسئولة أصلاً عن إنتاج الوثائق أو من له حق تمثيلها ....

● اسم الجهة المنتجة أو صاحبة المستندات المسجله ....

● اسم المسئول .... توقيعه

● وضعه الوظيفى ....

● التاريخ / /

(شكل ٥١)

بسم الله الرحمن الرحيم

إقرار طلب تصوير

● اسم الجهة .... رقم الطلب ....

● الادارة ....

● القسم ....

نقر نحن ....

بأن الوثائق الأصلية المسجله على هذا ....تحت عنوان ....

والتى تحمل اللقطات من ....إلى ....

واللقطات ....إلى ....على نفس الفيلم قد تم تسجيلها

بناء على طلبنا لإستخدامها فى نفس الأغراض التى تستخدم فيها أصولها التقليدية

وقد تم تصويرها طبق الأصل لدى ....

ودون أى تغيير فى أصولها علما بأن هذه الجهة معتمده رسميا وتقوم بالتصوير وفقاً

للمواصفات القياسية ودون أدنى تغير وثابت ذلك بشهادة التوثيق على نفس الفيلم

فى اللقطة ....

كما تعتبر المادة التكميلية المصورة على الفيلم وخلال هذه الوثائق جزءاً لا يتجزأ من المادة الأصلية

وهذا إقرار منا بذلك

● اسم المسئول عن طلب التصوير ....توقيعه

● وظيفته ....

● التاريخ / / اعتماد الجهة التابع لها

....

(شكل ٥٢) إقرار طلب التصوير

شهادة توثيق رموز الفيلم وفقراته

نشهد نحن ....باعتبارنا هيئة معتمدة لعمل المصغرات الفيلميه أن المادة المسجله على هذا ....هى صوره طبق الأصل للمستندات الأصلية الموضح بيانها فيما يلى ....

....

....

....

وقد تم تسجيلها بناء على مسند طلب التصوير رقم بتاريخ

والموجود صورته فى اللقطة ....على نفس الفيلم ....

وكان التصوير وفقا لكافة المعايير القياسيه والمواصفات المطلوبه لإضفاء الحجيه على الميكروفيلم دون احداث أى تغيير فى الأصل المسجل .

كما أن المواد التكميليه الموجودة على الفيلم تعتبر جزءاً لايتجزأ من المادة الأساسية

القائم بالتصوير ....توقيعه ....

مسئول التصوير ....توقيعه ....

اسم الجهة كاملا ....خاتم الجهة أو شعارها

التاريخ / /

(شكل ٥٣) شهادة التوثيق

هذا بالنسبة لبداية ونهاية الفيلم أما بالنسبة للتسجيلات المصغرة ذاتها فسيكون لدينا :

- إما صورة مصحوبة ببيانات وعناصر تكشيف بهدف الاسترجاع
- أو صورة لها عنوان محدد أو موضع معين بدون بيانات تكشيف مصاحبة للصورة ولكن توجد هذه البيانات منفصلة فى كشافات .

ما بعد التصوير :

ترتبط هذه المرحلة بالمخرجات من حيث تطبيق النظم الموضوعه من أجل :

- نظام النسخ والتداول .
- نظام الحفظ والتخزين .
- نظام الأمن والاسترجاع .
- نظام وأسلوب الصيانة .
- نظم تقيم أداء النظام الميكروفيلمى ومدى تحقيقه للأهداف المطلوبه وما يستتبعه ذلك من تعديل أو تطوير فى بعض مسارات النظام .

فى هذه المرحلة أيضا نجد العديد من الإجراءات المرتبطة الواجب الانتباه إليها مثل :

- تحديد الوثائق الأصول التى تعدم بعد تصويرها وبالطبع يستثنى من هذا التحديد الوثائق ذات الصيغة القانونية ، العقود المستندات المالية وما إليها .
- تحديد المستفيدين ومن لهم حق استرجاع مخرجات النظام الميكروفيلمى وذلك نظراً لوجود العديد من الوثائق الذى يتسم بطبيعته بالسرية وتلك التى تكتسب سريتها بناء على تعليمات الادارة العليا .
- تحديد أقصى وقت ممكن أن تحتفظ فيه الأقسام أو الادارات بالوثائق ثم تسلم بعدها لعمليات التصوير مع التمسك بتنفيذ ذلك مهما كانت الأسباب وعندما تكون الحاجة ماسة للاحتفاظ بوثائق معينة لمدة اطول من المقرره فيتحتم أيضا تسليم الأصل لإجراء العمليات الفنية عليه بينما تعد صوره للإستعمال الجارى .

● توفير دليل إجراءات النظام بحيث يحوى معلومات تفصيليه عن العمليات الفنية ودورة المستندات وقواعد النظام كما يتضمن توضيح دور كل من العاملين فى النظام أو المستفيدين فى دفع عجلة أداء العمل . بالاضافة إلى تحديد الاجراءات التى تتبع فى تنفيذ النظام الميكروفيلمى والقواعد المنظمة له ومدى ما يمكن أن تسهم به الحاسبات الإليكترونية فى تخزين كشافات الوثائق المصغره فى النظام وإخراج الخدمات الفنية المتطورة التى تلبى حاجة المستفيد .

وفيما يلى سرد لبعض الخطوات التى تعينك فى تحقيق نظام ميكروفيلمى مناسب :

● تعلم بعض المعلومات عن الأجهزة المختلفة ، فهناك العديد من المقالات والكتب والمؤتمرات والندوات التى تقدم معلومات بعضها عامة وبعضها خاصة كما أن بعضها مبدئى وبعضها متقدم .

● اعرف تطبيقات التصوير المصغر بصفة عامة : بافتراض أنك مسئول عن قطاع المعلومات وهو العمل الذى سيؤديه التصوير المصغر ، هل سيحل مشاكل فعليه قائمة تعترض الأداء الحالى للعمل أم أنك ستستخدمه لتعديل جانب من تنظيم موجود بالفعل ، أم سيؤدى كل ذلك .

● ضع الأهداف التى أقنعتك بالتحول إلى النظام .

● حدد اطار القيود والمحددات من أموال وموارد ، وسوف يحدد هذا الإطار مكونات النظام التى تناسب ظروفك .

● حدد تطبيقات النظام بدقة ، هل سيتم تحويل كافة الوثائق للنظام ؟

● كن منطقيا محدداً وأفهم جيداً العمل الذى يجرى فهما كاملاً .

● تعرف على تجارب رائدة نفذت فى مجال مشابه ، واستشر الذين يستخدمون النظم الميكروفيلميه خارج منظمتك واعرف ما يوصون به من معايير التحول ثم قم بتقييم كيف يمكن لهذه التوصيات أن تلبى احتياجاتك بصورة جيدة وإذا لم تتمكن من ذلك بمفردك وكان هذا العمل مرهقا فالافضل الاستناد إلى أحد الخبراء الذى يستطيع أن يساعدك فى التركيز على الضروريات .

- فكر فى عملك بالتفصيل وحاول أن تستوعب كافة المشاكل التى قد تصادفك وكيف يمكن حلها .
- عرف وقوم نظام المكونات : فسيحتاج النظام إلى أكثر من وحدة واحدة من المعدات لا تعتبر السعر وحده بل تأكد مما يمكن أن يقدمه البائع فهل ستجد عنده ماتحتاجه ؟ هل يمكنك عقد اتفاق خاص بالصيانة إذا كان ذلك ممكنا فما هى تكاليفه وماهو برنامج الصيانة .؟
- افحص جيدا خطتك فى التحول بمفهوم طويل المدى وحدد إحتياجاتك من الأفراد من أين يمكن الحصول عليهم ؟ هل من الممكن الحصول عليهم ؟ ماهى تكلفتهم ؟ فكر أيضا فى المكان والخدمات ، فكر كيف ستقوم بتعليم المستفيدين من النظام ؛ لا تنسى ما يجب أن تقوم به لتحصل على الموافقة بتطبيق النظام فى المجال .
- خذ القرار ثم قم بإعداد المدخلات فى الشكل المناسب ومن المعروف أن هذا عمل كبير وبذلك يجب أن تقدم التسهيلات الطبيعيه ، حدد برنامج التحول وتمسك به مع الأخذ فى الاعتبار كل الظروف المحيطه .
- نفذ نظام فى تسلسل منطقى .
- قوم الأداء بتحديد أوقات معينه لمراجعة ما ينفذه النظام وما إذا كان يحقق الأهداف المحددة وحاول أن تستطلع آراء أشخاص محايدة فى أداء النظام ذلك لأن أى شخص ليست له أى مكاسب شخصية من النظام هو انسب شخص تتوقع منه تقويم دقيق .
- حدد القيمة الصافية للنظام بما فيها كافة المصروفات الحالية والمستقبلية (تكاليف إنشاء وتشغيل وصيانة) .
- يجب أن تعلم أن التحول يستهلك الوقت والجهد لذا يجب أن تخطط للعمل من بدايته إلى نهايته وتقسمه إلى أجزاء محكمة بحيث تكون نهاية كل جزء نقطة حاكمة يتضح عندها الجهد المبذول حتى تلك النقطة ويتم تقويمه ومراجعته وهكذا ينتهى التحول .

الصيانة الوقائية للمصغرات وأجهزتها [1]:

تتعلق هذه الصيانة بالمصغرات نفسها وأماكن حفظها وأخيراً بأجهزتها .

أولا - وقاية التسجيلات المصغره :

تمضى المصغرات قدما سريعه فى التطبيق والإستخدام ، وتزداد يوما عن يوما كمياتها المنتجة ، وتحفظ فى كل الحالات لتحقق أهدافاً متعددة الأمر الذى يحتم توجيه عناية خاصة للحفاظ عليها بصورة سليمة توفر لها عمراً طويلاً تحتفظ فيه بكافة المواصفات التى تجعلها مناسبة كإنتاج وثائقى ذلك الإنتاج الذى يؤكد ضرورة اتباع الأساليب العلمية الواجبة فى التداول والحفظ والحماية ضد كافة القوى المخربه داخليا أو خارجيا .

وبصفة عامة يتوقف عمر الأفلام أساساً على الصفات الكيمائية لها وكذلك أساليب تداولها يدويا وتخزينها .

ولاشك أن لهذه الصفات وأساليب الحفظ والتخزين وأيضا التداول أثر بالغ على ممارسة العمل مع الوثائق المصغرة فالوثائق الأرشيفية التى يتطلب حفظها حفظاً دائما يستوجب حفظ نسخها المصغره لآجال طويله بل مطلقه [2]إجراءات صارمة وضروريه من أجل عدم وقوع أى مشكلات لها ، بينما يظهر المنطق أن الحاجة ليست ملحة وجوهرية إلى مثل تلك المتطلبات الصارمة عند التعامل مع الصور الفيلمية المصغرة للوثائق المتداولة ، لأن طبيعة هذه الوثائق تقصر استخدامها على فترات زمنية قصيرة .

ومن أوائل وسائل الحفاظ على المصغرات الفيلمية حمايتها من المؤثرات الطبيعية والكيمائية والبيولوجية ، ويمكننا أن نقسم هذه المؤثرات إلى مؤثرات داخلية وأخرى خارجية .

---

(1) Klaus, Henriks :The preservation and restoration of photographic materials in Archives and libraries; A RAMP Study. Paris Unesco CPGI- 84,WS, I January 1984.

(٢) المقصود بالحفظ المطلق أن تعيش الأفلام إلى مالا نهاية عن طريق تجديدها واستنساخها على افلام أخرى .

(أ) المؤثرات الداخليه :

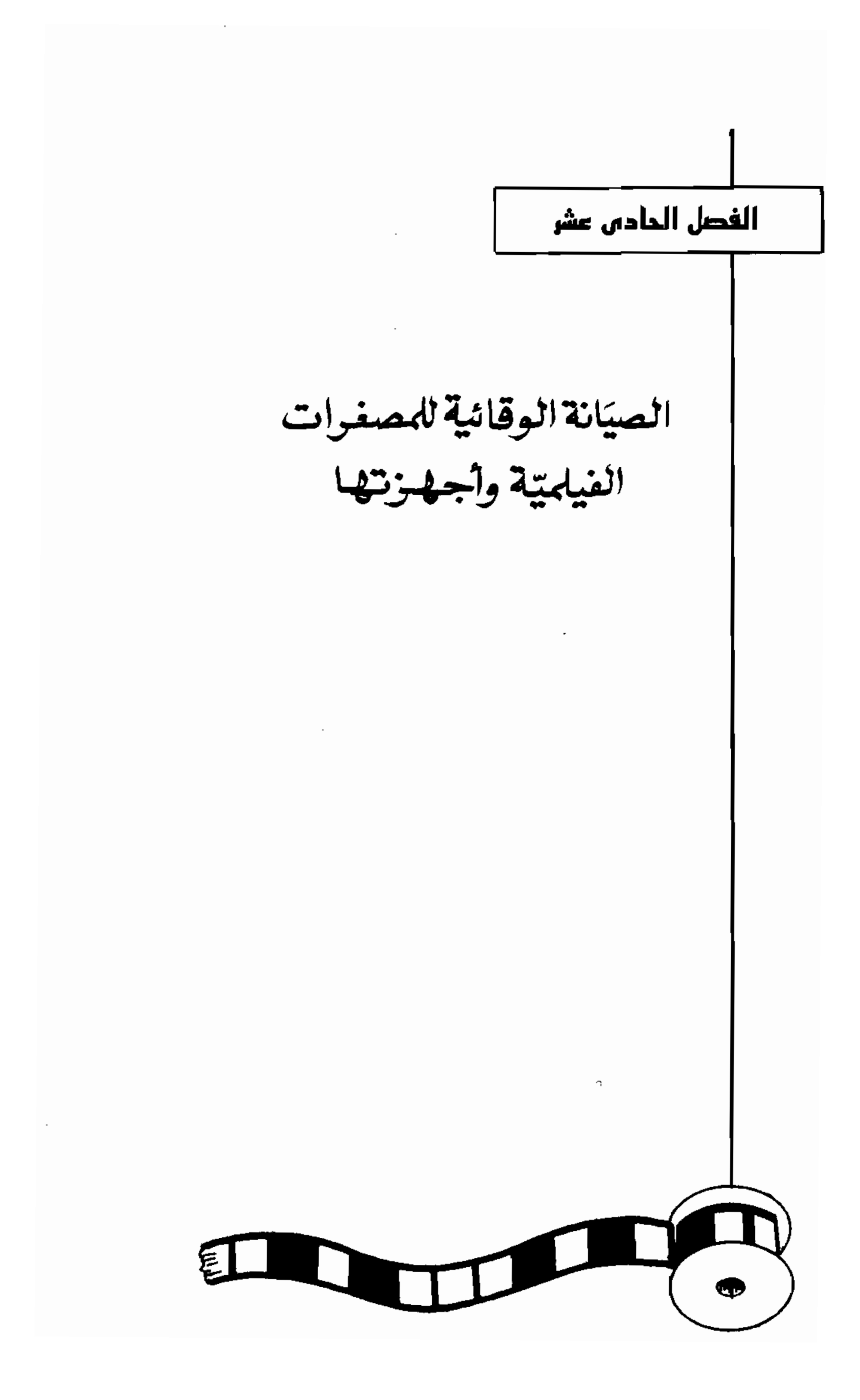
هذه المؤثرات تتعلق بالتركيب الداخلى للفيلم أو المكونات التى تدخل فى صناعة الأفلام الخام .

فالمواد الفيلمية تواجه فى معظم الأحيان مشاكل متعددة نتيجة للتركيب العضوى لها فمن ناحية نجد أن المكون الرئيسى للوسيط الفيلمى هو الجيلاتين الذى يتميز بطعم يجذب إليه الكثير من الكائنات الحيه الدقيقة من أخطرها العفن الذى يمتلأ به الهواء الجوى بشكل دائم ويصيب المادة الفيلميه بالخسائر الفادحة خاصة عندما تكون درجة الحرارة أو الرطوبة فى معدلات غير مناسبة تجعله يهاجم الجيلاتين بشراسه ويبدأ فى التكاثر ومن أبرز هذه التلفيات مايلى :

- تدمير الطبقة الحساسة على المادة الفيلمية أساس بقاء الصورة .
- تغيير وتشويه الصورة المسجلة .
- فقد الصورة لكثير من خصائصها الفوتوغرافية .
- أن تصبح الوثيقة المسجله غير مقبولة وثائقيا .

وفى سبيل المحافظة على دوام التسجيلات المصغرة تأتى أولى الخطوات الهامة التى تتمثل فى اختيار نوع الفيلم المناسب ففى كثير من الأحيان يحمل تركيب الفيلم فى داخله عوامل هدمه خاصة بعد أن تعددت واختلفت أنواع المواد التى تصنع منها الأفلام فهناك الأفلام ذات القاعدة الحمضية وتلك التى تعرف باسم الفيلم الحويصلى وثالثة ورابعة تختلف فى مكوناتها الأمر الذى يستوجب أن يخضع نوعيات الأفلام المتعددة للفحص والتقويم الدقيق من وجهة نظر الحفظ الوثائقى خوفا مما قد ينشأ من مشاكل أدت إليها سماح التكنولوجيا المتطوره بتخفيضات كبيره فى نوعية الأفلام المنتجه .

ومن النوعيات السائده فى الإستخدام فى التسجيل الميكروفيلمى ثلاثة أنواع لكل منها حصائصها التى يجب مراعاتها عند الإستخدام وهى كما يلى :



الفصل الحادي عشر

الصيانة الوقائية للمصغرات الفيلمية وأجهزتها

ـــ يراعى إزالة قطرات الماء التى تعلق بالفيلم قبل إدخاله المجفف .

ـــ أن يكون هواء التجفيف نقيا نظيفا ليست به شوائب عالقه حتى لاتلتصق بالتسجيلات قبل جفافها الأمر الذى تنعدم معه إمكانية إزالتها فيما بعد .

ـــ أن يكون التجفيف مناسب حتى لا يؤثر على الأفلام سلبا وإيجابا فالجفاف الزائد يعرض الأفلام للتقصف وكذلك التجفيف غير التام يعرضها للرطوبه ويصبح طبقة المستحلب متشبعه بالماء وتنتفخ وتنحنى إلى جانب التصاق الفيلم عندما يلف على البكرة .

- يجب غسل الفيلم جيداً بعد كل مرحلة حتى لا تختلط كيماويات الإظهار مع كيماويات التثبت فيتلف الفيلم ويجب أيضا غسل الأيدى تماما فى حالة المعالجة اليدوية .
- أن تكون درجة حرارة المحاليل فى المراحل المختلفة واحدة حتى لا ينتج عند اختلافها عدم استواء سطح الفيلم .
- يجب تجنب ظهور فقاعات هوائية تمنع وصول المحلول إلى المناطق الحساسه .
- يجب أن تكون أحواض التحميض ذات مواصفات سليمة حتى لا تؤثر على الأفلام .
- يجب عدم تعريض الفيلم للضوء أثناء عمليات الإظهار .
- يجب أن تكون سرعة مرور الفيلم فى محاليل المعالجه مناسبة لا هى بالبالغة السرعة أو البطيئة .
- أثبتت التجارب المعمليه أن المواد الفيلميه تزداد مقاومتها لتكوين الشوائب أو حدوث البقع بعد معالجتها بالذهب وتمعملية المعالجة بالتذهيب للأفلام أثناء تحميض الأفلام ومعالجتها أو بعد الإنتهاء من المعالجة هذه المعالجه بالذهب للأفلام هامة وضروريه للغاية حيث تجنبنا العديد من المشاكل التى قد تنشأ عن تلوث بيئة تخزين المسجلات .
- للتأكد من سلامة مراحل المعالجة يتم فحصها بشريحه خاصة تسمى شريحة رقابة وفحص المعالجة وهى عبارة عن شريحة فيلمية من أفلام الفضة سبق تعريضها بواسطة المصنع المنتج بمواصفات فنية محددة هذه الشريحة مقسمه إلى ثلاث أقسام

إحدها عبارة عن مساحة غير معرضة والأخرى مساحة معرضة بدرجات متزايدة والثالثة مساحة معرضة بأقصى درجة .

من خلال معالجة وقياس هذه الشريحة يمكن معرفة درجة نشاط محلول الإظهار ومدى كفاءة نظام المعالجة ويجب أن يتم إجراء معالجة لمثل هذه الشريحه يوميا قبل إبعاد الفيلم .

● تهدد المواد الفيلمية نوع من الشوائب الخطيرة تعرف بالشوائب الرودكسية Rodox Blemishes وهى عبارة عن بقع صفراء تميل إلى اللون البنى دقيقة الحجم وتجد مقرها على الطبقة الحساسة الخارجيه للفة الفيلم أينما توجد خدوش ، وتزداد كميتها وضوحا على الأفلام السالبة أكثر من الموجبه . ومن المشاهد أيضا أنها تصيب مناطق الفيلم الغير مسجله ويعزى تكون هذه الشوائب إلى الأمور الآتية :

● الأكسدة المحلية لهاليدات الفضه .

● حفظ الأفلام حفظاً طويل المدى .

● عند تعرض الفيلم للهواء الملوث بالغازات الناتجة عن وجود نباتات .

● وجود الأفلام فى مكان مغلق ساكن الهواء حيث تكثر الشوائب خاصة على الجزء الخالى فى مقدمة الأفلام والمحفوظه فى هواء ساكن عن تلك المحفوظه فى الهواء المكيف بنسبة ١ : ٨ .

● تزداد نسبة الإصابة للأفلام بالشوائب الرودكسيه عند حفظها فى صناديق من المعدن عن حفظها فى صناديق من الورق بنسبة ٢٠ : ١ .

● وجود الفيلم فى أماكن تزيد نسبة الرطوبة عن المعدل المناسب أو تزداد فيها درجة الحرارة عن معدلها المطلوب .

● يعتبر طلاء الفيلم ، باللك من أفضل الأساليب على حماية الأفلام من الخدش أو الكشط نتيجة لاحتكاك ذلك لأنه فى حالة تعرض الأفلام المطليه للخدوش فإنها ستحدث فى طبقة الطلاء ولن تصل إلى التسجيلات وإذا خدشت الطبقة يمكن إزالتها وإحلال غيرها محلها .

☐ هناك أيضا عدد من الأضرار التى تتعرض لها التسجيلات الميكروفيلمية وينتج أغلبها

☐ أفلام هاليدات الفضة [1]

وهى أفضل أنواع الأفلام من أجل تصوير المواد الأرشيفيه التى يراد لها الوضوح والدوام هذه الأفلام تستخدم بصفة عامة للأصول التى لا تعار إطلاقا ولكن تستخدم لإنتاج التداول ويراعى فى اختيار هذه الأفلام درجة الحساسية ودرجة ذوبان الهاليدات فى محلول التثبيت .

☐ أفلام الديازو والفيسكولار [2]

تستخدم هذه الأفلام فى إنتاج نسخ التداول وكذلك تستخدم فى تصوير أصول الوثائق التى لا تتطلب الحفظ الدائم أو تلك التى لها إستخدامات محددة . ومن خصائص هذه الأفلام أن مكوناتهما تجعل الصور عليهما تخف وتبهت تحت الضوء العادى وبالتالى بتكرار عرضها على شاشات القراءة وعلى ذلك فإن طول عمر الفيلم منهما لايتعدى ١٣ ، ١٤ عاما فى حالة الحفظ الجيد .

وتجدر الإشارة إلى تأثير مكونات الأفلام على بعضها الأمر الذى يستوجب حفظ الأصول بعيداً عن النسخ لأهميتها الوثائقية .

أيضا من أجل حماية المصغرات الفيلمية من هذه التأثيرات يجب إخضاع جميع الأفلام بصفة دورية للفحص الفنى للتخلص من التلف الذى ينشأ عن التركيبات الكيمائية غير الملائمة للطبقة الحساسة من الأفلام والتأكد من أنها خالية من الكيماويات الضارة من بين إجراءات تأمين سلامة المصغرات يمكن أن يتبع الفحص اللورى مايلى :

- تحديد نسخ الأفلام التى لا تدعو الحاجة إلى الاحتفاظ بها وإعدامها .
- تمييز التسجيلات الفيلمية المصغرة على الأفلام قابلة الاشتعال بعلامات تفرقها عن تلك الغير قابلة للاشتعال .
- تميز التسجيلات والوسائط التى تم فحصها عن غيرها مما يحتاج إلى الفحص .
- إبراز الأفلام أو غيرها من المواد الفيلمية المسجلة التى تدعو الحاجة إلى تجهيز نسخ بديله وتحديد مدى ونوعية التلف الذى أصابها .

---

(1) Burris, W.A.: Characteristics of Silver Halid microfilm. Proceeding of the Annual Convention of the N.M.A. April 1961. P.P. 194-199.

(2) Rubin H.C. Sen Sitomery of New Diazo films.

● تمييز تلك التى لا تتناسب طبيعتها مع ظروف البيئة الموجودة بها .
● يجب تحديد نوع الفيلم المستخدم على العبوة .
● يجب وضع علامات المراجعة أو الاختبار أو أية إجراءات وقائية .

(ب) المؤثرات الخارجيه :

تعتبر عمليات المعالجة الكيمائية للأفلام المسجلة من المؤثرات الهامة التى تؤثر إيجابا وسلبا فى سلامة وحماية المواد الفيلمية ، فخلو الأفلام من أى مواد كيمائية متخلفة عن عمليات التحميض فى مراحلها المختلفة ضرورة تستوجبها حماية وسلامة الأفلام من التشوهات .

إن الأهمال أو عدم الدقة فى إستخدام المحاليل الكيمائية أو درجات الحرارة بالكمية والكيفيه الملائمة يشكل ضرراً بالغا للتسجيلات المصغرة فترك الفيلم مدة أطول أو أقصر من اللازم فى محاليل التحميض أو إستخدام محاليل ذات تركيب كيمائى غير دقيق ، أو عدم تجفيف الفيلم مما قد يعلق به من قطرات الماء أثناء عملية الغسيل بالأسلوب المناسب تؤدى حتما إلى تشويه الفيلم وإصابة ماعليه من تسجيلات بأضرار بالغة وعلى ذلك ينبغى مراعاة مايلى :

● ينبغى التحكم أثناء عملية الإظهار أو التثبيت فى زمن بقاء الفيلم بالمحاليل المظهرة والمثبتة حتى لا يترك مدة أطول أو أقصر من اللازم فإذا طالت المدة تكون الصورة غير واضحة التفاصيل فى مناطق الضوء أما إذا نقصت أدى ذلك إلى عدم ظهور التفاصيل فى مناطق الظل نتيجة عدم اختزال أملاح الفضه .

● يجب المحافظة على درجة الحرارة المناسبة للمحاليل أثناء وجود الفيلم بها فإذا ارتفعت عن المعدل المناسب فيزداد التباين وإذاارتفعت أكثر من ٢٥ درجة سبب ذلك تلف الفيلم وبعد درجة ٢٨ تبدأ طبقة الجيلاتين فى التحلل .

أما إذا انخفضت عن المعدل الطبيعى تقل كفاءة عملية الاظهار فإذا وصلت إلى أقل من عشر درجات لا يتم الإظهار مطلقا ويصبح الفيلم شفافا .

● بعد إظهار الفيلم وغسله يجب تجفيف الفيلم فى جهاز معد لذلك مع مراعاة مايلى :

ـــ إن فترة جفاف الفيلم المناسبة فترة هامة يتوقف عليها الشكل النهائى للفيلم .

عن طريق معاملة الفيلم نفسه عند الإستخدام ولتجنب هذه الآضرار ينبغى مراعاة مايلى:

- عدم لف الفيلم مهما كان الأمر على نفسه .
- يجب المحافظة على الفيلم بعدم لمسه باليد أو إحداث خدوش به أو سقوط أى سائل عليه .
- يجب التأكد من تمام نظافة الأيدى وجفافها وخلوها من أى مواد ممكن أن تضير الأفلام .
- يجب أن تلف الأفلام على بكرات وفقا للمواصفات الخاصة وبحيث تكون لفات الأفلام لا هى بالفضفاضه الحركة داخلها ولا بالعسيرة .
- يجب مراعاة أن تكون لفـات الأفلام المصورة المعالجة تخلو فى بداية الفيلم ونهايته إلى مسافة ٥٠ لقطة على الأقل من الصور المسجلة وذلك لسهولة عرض اللقطات الأولى والأخيرة من جهة ولتجنب تعريض الصورة التى فى بداية الفيلم لبصمات الاصابع عندما يلجأ المستخدم إلى الإمساك بأصابعه بأطراف الفيلم عند القراءة الأمر الذى يحتم على المسئولين مقاومة مثل هذه العادات الضارة السيئة التى تؤدى إلى تشويه الأفلام وخدشها بل تؤدى إلى تمزقها فى معظم الأحيان ووقاية الأفلام من مثل هذه الأمور يقلل كثيراً مما يقع لها من أضرار .
- تحمل علب الأفلام الخام أو أغلفتها تاريخا يمثل مدة صلاحيتها الأمر الذى يحتم التعرف على هذا التاريخ فإذا أشار إلى إنتهاء الصلاحية فيجب عدم قبول الفيلم نهائيا .
- قد يقوم المستخدم فى كثير من الأحيان بمعاملة الأفلام معاملة قاسية حيث يجذب الفيلم بشدة على البكره الأمر الذى يصيبه بالخدوش أو التقصف وتجنب هذا الأمر يقلل كثيراً من حجم التلف التى تصاب به الأفلام .
- إذا ما حدث وتمزق الفيلم نتيجة لسوء المعاملة أو للاهمال فيمكن معالجة التمزق كما يلى :

عن طريق الرتق : ويتم ذلك بوصل طرفى الفيلم بوضعهما واحداً فوق الآخر وبواسطة حرارة مناسبة يتم الرتق وعادة يفضل هذا الأسلوب .

عن طريق اللصق : وفيه يوضع جزء من الطرف المقطوع على جزء مساو له من

القطعة الأخرى وإتمام اللصق ويندر استخدام هذا الأسلوب لأنه يترك تجعدات وكذلك فقاعات هواء .

وسواء استخدم الرتق أو اللصق فكليهما يتم داخل أجهزة خاصة .

- عند استخدام الوسيط الفيلمى المصغر فى الاسترجاع يجب أن يكون الشخص على دراية وملما إلماماً كافيا بكيفية تشغيل جهاز الاسترجاع ومكان وضع الوعاء خاصة فى حالة التلقين اليدوى فيجب التأكد من أن حجم الوسيط يناسب الوحدة المستخدمة .

- يجب وضع الفيلم داخل علبة معدنية على حوافه Standing on edge مع إحكام غلق حافة العلبة يوضع شريط لاصق منعا من تلوثها بالأتربة والاتساخات ثم وضع العلبه فى علبه أخرى من الورق وتسجيل بيانات الفيلم عليها ثم تحفظ بعد ذلك فى دواليب أو مجموعات من الأرفف محصنه ضد الحريق خاليه من أى طلاءات ضارة ، كما يراعى أن لا يكون بها أى تآكل ، وأن تكون بعيدة عن أى مولدات كهربائية ، أو مناطق الضغط العالى أو أى مصادر حرارية .

- تخضع كافة مجموعات التسجيلات المصغرة الحديثة التى سيتم إضافتها قبل تخزينها للفحص وللمعالجة التخزينية أو الوقائية لتجنب أى تلف وإعطاء الحماية اللازمة لها وللموجود أصلاً .

- ينبغى أن يتم تنظيف الأفلام بصفة دوريه بإستخدام المواد المناسبة للتنظيف والتى توفرها شركات البيع مثل قطع القماش الخالية من الألياف أو الوبر والعقد وكذلك المحاليل المناسبة .

- يجب أن يعد برنامج دورى لفحص كافة المصغرات الموجودة فإذا كان حجم المجموعة من الضخامه بحيث لا يمكن إتمام فحصها بأكملها فيجب أن تنتخب عينات عشوائيه يتم عليها الفحص مع ضروره وضع برنامج زمنى فحصه المجموعة بأكملها عن طريق تقسيمها إلى مجموعات تفحص متتابعة وتمييز ما تم فحص بعلامات يسهل التعرف عليها حتى لا يتم إعادة فحصها .

- فى حالة إذا ما أظهرت نتيجة الفحص للعينات وجود بعض الأخطار لابد من البدء بفحص المجموعة التى تنتمى إليها العينة المذكورة بأكملها وبأسرع وقت واستبدال

التآلف منها والتعرف على أسباب هذا التلف المادى الذى أصابها . والتوسع بعد ذلك فى اختبار المخزون لتدارك الأمر قبل استفحاله .

- فى حالة إصابة الميكروفيلم جزئيا أو كليا يجب استبداله ما أمكن ، وفى هذه الحال يفضل وجود نسخة أخرى فى مكان آخر وفى حالة عدم توفر ذلك يعاد التصوير من الأصل ويجب تسجيل الميكروفيلم الجديد ويعتبر بديلاً .

ثانيا ـــ وقاية مناطق التخزين :

يجب تخزين الوسائط الفيلمية تحت ظروف تساعد فى الحفاظ عليها ووقايتها ذلك لأن ظروف الحفظ غير الملائم تسرع باتلاف الأفلام وتعرضها لأضرار بالغة ومتطلبات تأمين وقايتها وتوفير الجو الملائم فى مناطق التخزين الوثائقى المختلفة متشعبة ومجهدة ويمكن إدراج المواصفات التى ينبغى تأمينها فى هذه الأماكن فيما يلى :

- تشير المواصفات القياسية العالميه إلى ضرورة توفير درجة ملائمه للرطوبة والحرارة فى مكان الحفظ الأمر الذى يحتم وجود نظام جيد للتحكم فى هذه الدرجات التى يجب توفيرها بحيث تكون كما يلى :

بالنسبة لدرجة رطوبة جو الحفظ العادى ٣٠٪ : ٣٥٪ درجة بحد أقصى ٥٠٪ أما فى حالة التخزين فيجب أن لايتجاوز من ١٥٪ : ٢٠٪ على اعتبار أن درجة الرطوبه المرتفعة عن هذا الحد تساعد على نمو الفطريات التى تضر بالأفلام وتصيبها بالتشوه .

وإذا انخفضت عن الحد الملائم فإنها تؤدى إلى جفاف الأفلام وتقصفها وتقوسها مما يشكل مصاعب عديدة عند استرجاع التسجيلات عليها نتيجة عدم أخذها للوضع السليم عند وضعها فى أجهزة الاسترجاع .

ونفس الأمر بالنسبة لدرجات الحرارة التى يجب ألا تتجاوز فى حالات الحفظ من ٢١ : ٢٣ درجة مئوية وفى حالات التخزين ما بين ١٠ : ١٥ هذا وليس هناك ضرر من احتمال زيادتها أو انخفاضها درجة واحدة .

وبعد استخدام وحدة تكييف هواء ذات دائرة مغلقة مزودة بمرشح للغبار من انسب الوسائل للمحافظة على درجة الرطوبة والحرارة المحددة المطلوبة .

وفى أى الحالات ينبغى المحافظة على ثبات درجات الحرارة والرطوبة بحيث لا ترتفع أو تنخفض فجأة بنسب كبيره تعرض الأفلام للانكماش والتمدد مما يصيبها بأبلغ الضرر ويتم ذلك باختبار كميتها باستمرار .

- تعد الأبخرة الكيماوية من أكبر اعداء المسجلات الفيلمية المصغرة فمثل هذه الأبخرة فضلا عن وجودها فى جو البيئة القريبة من المصانع إلا أن هناك مصادر محلية أخرى لها مثل تلك التى تنتج عن استخدام موظفى الآله الكاتبة لسوائل تصحيح أخطاء الطباعة أو الكيماويات المستخدمة فى ماكينات التصوير والاستنساخ وأيضا تلك الناتجة عن سوائل إزالة طلاء أظافر السيدات التي قد توجد ويعد تنقية الهواء من أماكن التخزين من مثل هذه الأبخره أمراً حيوياً بالنسبة لوقاية الأفلام من البقع والشوائب. فضلا عما قد يصيب قواعد الأفلام من أضرار تؤدى إلى تلاشى الصور المصغرة المسجلة تدريجيا .

- والغبار يشكل مصدر ضرر بالغ للمواد الفيلميه وينتج هذا الغبار فضلا عن الموجود بالفعل فى الهواء عن عدد من الأمور التى تبدو بسيطة بل وبعيدة عن الذهن مثل دخان السجائر ورمادها ، الشذرات الدقيقة المتطايرة والناتجة عن أجهزة الطباعة لذا فوحدة التكيف السابقة ذات مرشح الغبار من وسائل القضاء على هذا الضرر فضلا عن ضرورة عدم التدخين .

- تضر السوائل بالوسيط الفيلمى وتلحق به كثير من الأضرار التى تجعله فى معظم الأوقات غير صالح للإستخدام حتى بعد تجفيفه لذا لابد من التشدد فى عدم السماح بإستعمال أى سوائل إلى جوار التسجيلات .

- لاشك أن الأفلام ذات التغليف الجيد بالأسلوب المناسب لديها حماية كاملة ضد تلوثات الهواء الضاره الأمر الذى يستدعى ضرورة تنقية هواء العلب الداخلى قبل وضع الأفلام .

- من الأمور الهامه التى يندر الالتفات إليها أنه عند استخراج نسخ من الأفلام الرئيسية أو أفلام الاستنساخ المخزنة لا تراعى درجة حرارة العلب عند فتحها ، تلك الدرجة التى ينبغى أن تتناسب مع درجة الحرارة السائدة فى غرفة الاستنساخ لذا فمن الضرورى إعداد الفيلم قبل عملية النسخ لكى يكون صالحا لجو غرفة النسخ التى

يجب أن تلائم المتطلبات الأساسية من نقاء الهواء ودرجات الحرارة والرطوبه المناسبة فضلا عن ضرورة عدم فتح العلبة مباشرة بل تركها فترة زمنية ملائمة يكون الفيلم فى خلالها قد تأقلم على جو الغرفة السائد .

- تأمين المصغرات الفيلميه ضد الحريق يتم بإتباع عدد من المعايير منها :
- إعداد المكان إعداداً مناسبا ضد الحريق عن طريق طلاء الجدران بأحد الطلاءات العازله أو تبطينها برقائق من المواد العازلة .
- تزويد المكان بنظام إنذار ذاتى على درجة عاليه من الحساسية تجاه الحرارة والتعرف على كافة مظاهر الحريق فى بدايته .
- أن توضع هذه الأجهزة فى عدة أماكن موزعه توزيعا سليما على المخازن مع نظام مركزى تسهل مراقبته يحدد مصدر الإنذار وبالتالى موضع الحريق .
- أن يكون نظام الإنذار متصل بوسيلة آليه للتحكم فى أجهزة التكييف عند الحريق .
- من الممكن أن تركب خامدات نيران آليه داخل قنوات التكييف .
- أن يتم الاطفاء آليا بالغازات الخامله أو بمساحيق جافه تضمن عدم إتلاف التسجيلات .
- أن يسمح نظام أجهزة الانذار الكهربائى فى حالة التوقف باستمرار العمل بواسطة البطاريات البديله للطاقه الكهربية .

يجب مراعاة أن تكون الخزائن والدواليب ذات طراز مصمم أساسا لمقاومة الحريق وأن لاتحتوى على مواد عازله ترتفع درجة حرارتها بما ينتج عنه بخار الماء الذى يتلف التسجيلات فضلا عن ضرورة أن تكون محكمه بحيث لاتسمح بأى تسرب للحريق .

أن يتوفر نظام صرف مناسب يعمل على عدم تراكم المياه أو تسربها إلى أماكن الحفظ والتخزين .

ثالثا ــ صيانة الأجهزة ووقايتها :

تعتبر الصيانة عاملاً بالغ الأهمية فى رفع كفاءة وأداء الأجهزة وبصفة عامة وأجهزة المصغرات الفيلميه شأنها شأن باقى الأجهزة يجب أن تخضع لصيانة دوريه لضمان استمرار أدائها لعملها على أكمل وجه .

ولقد ساهمت التكنولوجيا المتطورة بقدر كبير فى هذا الصدد حيث قدمت الأجهزة المختلفه للاختبار والقياس وغيرها مما يسهل الوصول إلى حل مختلف المشاكل الفنية .

ويرتبط عمر الجهاز وكفاءة أدائه على كفاءة التشغيل وظروفه المحلية غير أنه مهما بلغت الأجهزة من مستويات الدقة فإنه لايوجد جهاز غير معرض للتعطل ولايوجد عطل مع كفاءة الصيانة لايمكن معالجته .

ولايقصد بالصيانة هنا عملية إصلاح ما قد يصاب بعطل وتلف من الأجهزة بل المقصود هنا نمط آخر من أنماط الصيانة له دوره الكبير فى تلافى وقوع الأعطال بالإضافة إلى تجنب تراكم أى عيوب فنيه وأقصد به الصيانة الوقائيه والعناية بكافة أجزاء الجهاز وحسن تشغيله هذه النوعيه من الصيانة تتطلب فى المقام الأول أن تخلو أجزاء أجهزة المصغرات تماما من الأتربة والغبار أو أى آثار للتشحيم والزيوت أو أى مواد غريبه من شأنها أن تتلف أوعيه المصغرات والتسجيلات ولايمكن أن يتم ذلك إلا من خلال برنامج صيانة دورى بالإضافة إلى العمل الروتينى اليومى للنظافة المتوالية للمكان والأجهزة بهدف جعله خاليا تماما من الأتربة سواء فى ذلك الأجهزة أو المعدات من دواليب وصناديق وحاملات أفلام ومناضد وغير ذلك .

إن إعداد برنامج صيانة جيد دورى من شأنه أن يطيل عمر الجهاز ويضمن له مستوى أداء مرتفع لمهمته على أن يخضع هذا البرنامج لتعليمات الشركات المنتجه تلك التعليمات التى ترد دائما فى كتيب يعطى دائما عند شراء الأجهزة ، وهذه التعليمات بلاشك جوهريه بالنسبة للدوائر الكهربائية المستخدمة وأنواع القطع المطلوبه من لمبات أو أسلاك أو غير ذلك من متطلبات الأجهزة كما تتضمن الإشارات والتوجيهات الفنية لتشغيل الجهاز وأساليب نظافته وهناك عدد من المؤشرات الهامة التى تساهم فى الصيانة الوقائية للأجهزة منها :

بصفة عامة يجب أن يمرر التيار الكهربائى إلى كافة الأجهزة عبر جهاز أمان مصمم

بمواصفات معينه تضمن ثبات التيار الواصل إلى الجهاز وحفظه من الاندفاعات الفجائية ارتفاعا أو إنخفاضا لأن ذلك يعنى التلف الشامل للجهاز .

- من المهم دائما توفير قطع الغيار الأساسية المناسبة لما يحتمل أن ينشأ من أعطال مفاجئة للجهاز خاصة عند الشراء بحيث يمكن استبدال ما تعطل من أجزاء فى الحال وتشغيل الجهاز ، وهذا الأمر يعد حيويا فى الوقت الحالى نظراً للتطور التكنولوجى المستمر السريع الذى يصحبه تطوير الأجهزة وإذا لم يتيسر ذلك ماديا فيجب الاطمئنان إلى أن الجهاز المشترى تتوفر له فى الأسواق قطع الغيار المناسبة التى يمكن تدبير شراؤها فيما بعد .
- يجب الكشف على المعدات فى مواعيد منتظمة وتغيير ما يستلزم تغيره من أجزاء استهلكت أو قاربت بصورة كبيرة على التوقف لإنتهاء عمرها الافتراضى .
- الاهتمام بصفة دورية بمفاتيح التشغيل وفحصها من أجل التأكد بأنها تعمل بدقة وبأمان وأنه لا توجد اسلاك متشابكه أو متلامسه قد تؤدى إلى تدمير الجهاز وإصابة مشغله بأخطار .
- أن يتم اختبار دورى لأجزاء التحميل من بكر وسيور وتروس وروافع .. الخ
- تشحيم أجزاء الحركة والتأكد من صلاحيتها حيث تحتاج بعض الأجهزة خاصة تلك التى فى حالة حركة وتلامس مستمر مع غيرها على تسهيل هذه الحركة وجعل هذه الأجزاء تعمل بليونه ويسر عن طريق تشحيمها بالزيت المناسب مع مراعاة أن يكون ذلك بإستخدام القدر المناسب الذى لا يفسد المواد الفيلميه .
- يجب العمل على أن تكون التعليمات الخاصة بتشغيل الجهاز قريبة من مستخدمه ويفضل أن تلصق على الجهاز نفسه لكى نضمن حسن إستخدام الجهاز .
- يجب أن لا يقوم بأى إجراء تصليحى للجهاز أو فكه من أجل تنظيفه أو تشحيمه سوى شخص فنى ذلك لأن قيام غير فنى بتصليح الجهاز أمر جد خطير فربما تسبب هذا الشخص فى تدميره من خلال قيامه بإصلاحه اعتماداً على كفاءته التى يؤمن بها ، كما أنه من الممكن أن لا يتمكن من إعادة ما فكه من الجهاز إلى أماكنه الأصليه ، ناهيك عن ما قد يعرض نفسه له من أخطار الصدمات الكهربائية إذا لم يتخذ الحيطه والحذر عند التعامل مع الجهاز .

ـ في بعض الأحيان تلجأ شركات البيع إلى إعطاء بعض التعليمات عن طريق التليفون لإصلاح بعض الأعطال الطفيفه ولكن يجب عدم إتمام أى إجراء تصليحى بناء على هذه التعليمات لما يسببه ذلك من الإخطار السابق ذكرها فضلا عن أن هذا العمل فى حد ذاته قد يلغى ضمان الشركة لإصلاح الجهاز الذى يتضمن فى نصه أن الذى يقوم بالإصلاح يجب أن يكون اخصائى من قبل الشركة وإلا يسقط حق المنتفع بالضمان .

أضف إلى ذلك أن هذا الإصلاح قد يزيد من العطل ويصيب الجهاز بتلفيات أكبر .

ـ السوائل من الماء وغيره من أعداء الأجهزة لذا يجب عدم إدخال السوائل إلى الغرف التى فيها الأجهزة بل وحتى عدم إستخدام أنظمة الحرائق التى تعتمد على نظام الإطفاء بواسطة الماء .

ـ يجب أن يكون نقل الأجهزة من مكان إلى مكان بحرص وحذر تام لأن قلة الاكتراث وعدم الانتباه تؤدى كثيراً إلى تحطيم الجهاز فى أسوأ الحالات وأخطرها وإلى تفكك تركيباته وأجزاء منه فى أقلها وأبسطها .

ـ يجب عدم تعريض الأجهزة للصدمات كما يجب أن يوجه الاهتمام إلى كيفية وضعها بحيث تكون على أسطح مستقيمه ثابته لا تتأثر بأى اهتزازات حولها .

ـ يجب الإلمام التام بكيفية التعامل مع الأجهزة وعدم وضع الأوعية المصغرة فى الأجهزة بشكل خاطىء مما يلحق الضرر بالجهاز .

ـ يجب عدم سحب الوسيط الفيلمى من الجهاز قبل توقفه لأن ذلك سيضر بالوسيط وبالمادة المسجله فضلا عن إمكانية تحطيم الجهاز .

ـ يجب وضع الأجهزة فى مكان مزود بتهوية مناسبة ودرجة حرارة مناسبة .

ـ يجب تغطية كافة الأجهزة بأغطية من مواد مناسبة لحمايتها من الأتربة .

ـ يجب عدم تعريض الأجهزة خاصة أجهزة القراء لضوء الشمس المباشر .

ـ يجب فصل التيار الكهربائى عن الجهاز فى حالة عدم تشغيله .

ـ أجهزة الطباعة بفضل تكوينها أكثر عرضة للعطل والتلف لذا يجب مراعاة ما يلى :

● التأكد دائما من موائمة سرعة جهاز العرض مع سرعة الة الطبع المتصله به

● التأكد من ملائمة نوع الورق المستخدم .

● تنظيفها وتزييت الأجزاء الميكانيكية وفقا لما جاء فى كتيب التعليمات .

● يجب توجيه عناية كبيرة إلى نظافة أجزاء جهاز الطبع خاصة تلك التى توضع فيها الأوراق المستخدمة فى الطبع أو مواضع الحبر حتى نضمن نسخة ورقيه غير مشوهه ببقع الحبر أو غيره .

● يجب مراقبة مسار الورق من بدايته وحتى خروجه مطبوعاً .

ـ يجب تنظيف عدسات شاشة العرض باستمرار مما قد يعلق عليها من أتربة بإستخدام أدوات النظافة المناسبة والهواء المضغوط مع مراعاة مايلى :

● عدم استخدام الأقمشة الخشنة أو مواد بها عقد وألياف حتى لا تخدش شاشة العرض .

● المناولة السليمة والتعامل بكل دقة وحذر مع العدسات يوفر لها الحماية ضد الكسر .

● أن تكون فترة استخدام الجهاز مناسبة ليست بالغة الطول .

ـ يجب مراقبة حرارة الجهاز عند تشغيله فإذا ما لوحظ ارتفاعاً غير عادى فى درجة حرارته يتم وقف استخدام الجهاز فوراً وفصل التيار الكهربائى عنه .

ـ يجب التأكد باستمرار من توفير أدوات النظافة المناسبة التى من أهمها :

● فرش رقيقة من الشعر الناعم بمقاسات مختلفة .

● منظفات مناسبة لمحاور الحركة وبكرات التحميض .

● زيوت وشحومات ذات درجة تركيز مناسبة .

● أدوات لإمساك اللمبات عند تغيرها .

● قفازات مناسبة .

● مضخه هواء تلائم أجزاء الأجهزة .

● فوط شمواه أو من أقمشة ناعمة الملمس ليس فيها وبر ولا ألياف .

● مصادر مياه .

ــ يجب عدم الإبقاء على محاليل التحميض المختلفة فى الأجهزة بعد إنتهائه من العمل .

ــ يجب تنظيف الأحواض التى تمر بها المحاليل حتى لا تترسب وذلك بامرار تيار من الماء المستمر حتى نتأكد من إزالة أى ترسبات على فترات مناسبة .

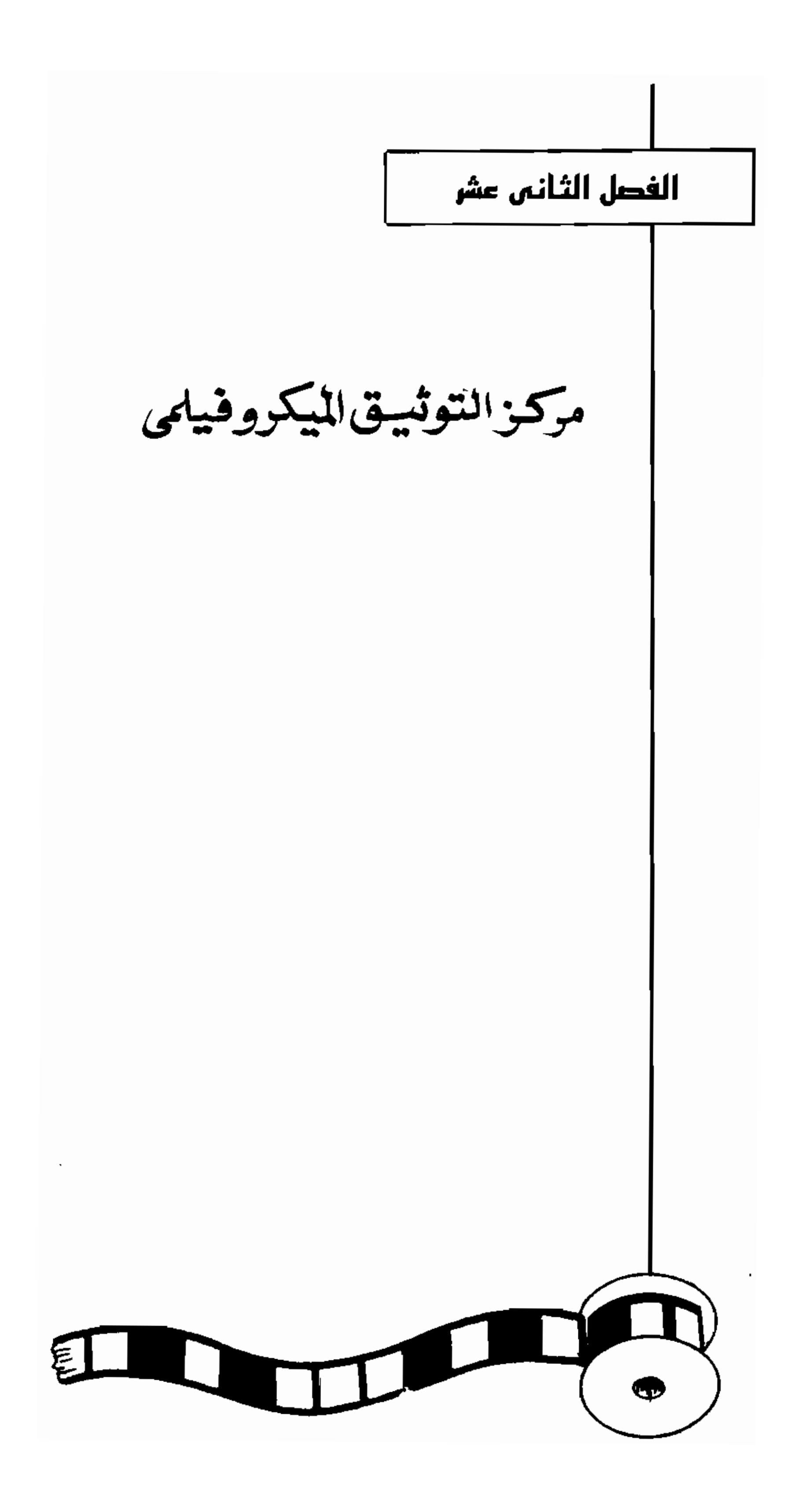
ــ يجب مراعاة رفع أى دبابيس أو كلبسات موجودة فى الأوراق حتى لا تعوق سيرها ونفذ الجهاز .

ــ لايسمح بتشغيل الأجهزة أو تركيب الأفلام إلا بمعرفة المختص ويجب عدم ترك الجهاز مضاء « جهاز القراءة » دون إستخدام أو دون وجود فيلم فيه .

ــ يغلق الجهاز فور ظهور رائحة احتراق أو أية شرارات منبعثة من الجهاز .

ـ عند ترك اجهزة القراءة الطابعه بدون عمل لمدة طويله يجب العمل على رفع أى أوراق أو حبر أو كيماويات بها أثناء توقفها .

ــ يجب الابتعاد عن الاستخدام المكثف لجهاز معين بل لابد من استخدام الأجهزة بالتبادل بصورة متشابهة .


الفصل الثانى عشر
مركز التوثيق الميكروفيلمى

وحـدة المصغـرات

مركز التوثيق الميكروفيلمى :

يعتمد نجاح العمل فى مركز التوثيق الميكروفيلمى فى أى كيان على ثلاث محاور رئيسيه هى :

١ ــ الوضع التنظيمى للمركز .

٢ ــ الإمكانيات البشرية .

٣ ــ الحفظ والصيانة للأوعية والأجهزة .

وعند التفكير فى التحول من مجتمع الوثائق الورق إلى مجتمع الوثائق المصغرة فلابد أن نكون هذه المحاور نصب أعيننا حتى نطمئن إلى وجود مركز ميكروفيلمى خال من المشاكل .

ويقصد بالمركز الميكروفيلمى هنا مجموعة أماكن حفظ وتخزين واسترجاع المصغرات ، ومن ثم فمن الضرورى الاهتمام بهذا المرفق من حيث إعداده وتنظيميه ونوعية العاملين به وخدمة المترددين عليه اهتماماً خاصا إذ لايمكن مقارنة قاعات المكاتب وأماكن الحفظ أو أى تنظيم لأى وحدة إدارية بما يجب أن يتبع فى وضع مركز التوثيق الميكروفيلمى فمن الناحية العملية نجد أنه يجب أن يحتوى على غرف ووحدات مناسبة ومستقلة تنشأ بمواصفات خاصة ويحدد لها وضع وظيفى ملائم . ومن أهم هذه الوحدات ما يلى :

- وحدات تخزين .
- وحدات حفظ .
- وحدات عمل وإعداد وصيانة .
- وحدات اطلاع واسترجاع .

هذه الوحدات تختلف طبيعة كل منها عن الأخرى اختلافا تاما ، مما يجعلنا أمام عدة أوضاع تحدد تنظيم المركز :

أولاً : نسخ المصغرات الأم (النسخ الرئيسية) التى يمنع الاطلاع عليها تخزن فى مكان مستقل له ظروفه ومواصفاته التى سبق الحديث عنها كما يمنع الدخول إليه مطلقا إلا فى ضوء تعليمات وقوانين محددة موضوعة لذلك .

ثانياً : نسخ مصغرات تتداول بكثرة لإنجاز أعمال الإدارات المختلفة .

ثالثاً : نسخ مصغرات لم تعد تدعو الحاجة إلى الإطلاع عليها إلا قليلا وعلى فترات متباعدة .

وبالنسبه للمصغرات الرئيسيه فقد سبق القول أنه نظراً لما لها من أهمية بالغة فهى تحفظ فى مكان مستقل أمين مناسب ومجهز تجهيزاً سليما بداخله خزائن خاصة لاتفتح إلا فى ظروف معينة وبشروط قاسيه وتحت إشراف هيئة محددة ومن الممكن أن يكون هذا المكان بعيداً عن المنشأة .

أما فى الحالة الثانية والثالثة فيمكن مواجهتهما والتغلب على مشاكلهما بإحدى الطريقتين :

الأولى : إنشاء وحدة مركزية لتخزين المصغرات قليلة التداول ملحق بها غرفة لحفظ المصغرات كثيرة التداول .

الثانية : توزيع نسخ من المصغرات كثيرة التداول وبالتالى أجهزة قراءة مناسبة على الإدارات المختلفة بينما يحتفظ بالمصغرات التى لا تتداول بكثرة فى مخزن الوحدة .

وأيا كان الحال لابد من وجود مساحة تخصص لتجهيز المصغرات وأخرى لحفظها وتضم الأولى مساحات للاعداد للتصوير وكذلك مساحة للتصوير وتضم الأخرى عدة مساحات لوضع الأجهزة وقطع الغيار الخاصة بها ، مواد التحميض والمعالجة ، أدوات وأجهزة الفحص معدات النظافة والصيانة وما إلى ذلك وتجهز كل غرفة أو مساحة بحيث تلائم العمليات المختلفة .

واسترجاع المصغرات لذا فمن الضرورى الاهتمام بهذه القاعات وإعدادها بشكل جيد مع وضع النظم والإجراءات الخاصة بتناول التسجيلات واستخدامها وإعادتها إلى مواضعها الأصلية وكذلك بأدوات البحث وأساليب الاستخدام السليم لها .

وتختلف أساليب استخدام المصغرات وفقا للتوظيف الموجود فقد يقوم المستخدم أو من يرغب فى الإطلاع على وثيقة مصغرة بالتوجه إلى وسائل الإيجاد المتاحه للتعرف على رقم الوعاء واللقطة ثم يقوم إما بنفسه مباشرة بإحضار الوعاء المطلوب ووضعه فى جهاز القراءة متبعا فى ذلك التعليمات والتوجيهات الموجودة واسترجاع مايريد وإما أن يتوجه برقم الوعاء إلى المسئول فى القاعدة المناط به إحضار الأوعية المصغرة الذى يعاونه فى الحصول على الوعاء المصغر وبعد الإطلاع يسلمه له ويعود الوعاء إلى المخازن باتباع نفس الأسلوب ويلاحظ فى الحالة الأخيرة أن المستخدم أو الباحث لا يسمح له إطلاقا بالدخول إلى أماكن تخزين المصغرات بينما فى الحالة الأولى تترك له حرية مطلقه فى الوصول إلى الأوعية .

وسواء اختير هذا الأسلوب أو ذاك فإن الاختيار أساساً يتوقف على ظروف العمل فى مركز الميكروفيلم بصفة خاصة وظروف المنشأة بصفة عامة .

والمكونات الأساسية لقاعة الإطلاع هى أجهزة القراءة الطابعة والأوعية المصغرة التى يراد استرجاع الوثائق المصغره المسجله عليها ومن أجل المحافظة على سلامة المصغرات والأجهزة يضع المركز العديد من معايير الاستخدام السليم بعضها يتعلق بالأجهزة والآخر بالأوعية المصغره ذاتها .

أولاً ــ المعايير التى تتعلق بالأجهزة :

- ☐ من المفضل أن توضع أجهزة القراءة منفصلة عن أجهزة القراءة الطابعة حيث أن هذا الأمر من شأنه أن يحكم عملية الاستنساخ التى يجب أن تتم وفق إجراءات مقننه وبمعرفة مسئول القاعة وفى حالة الرغبة فى طبع النسخ الورقية . وبالتالى فعادة لا يسمح للأفراد بإستخدام أجهزة القراءة الطابعه داخل القاعة وإنما يسمح لهم بإستخدام أجهزة القراءة فقط وإذا تطلب الأمر نسخه ورقية يتم إعدادها من قبل المسئولين .
- ☐ يجب العناية البالغة بطريقة وضع أجهزة القراءة بحيث تلائم نظر المستفيد وتأمين

الإضاءة الكافية فى مواقع الاستخدام مع تجنب تعريض أجهزة القراءة لضوء الشمس المباشر تجنبا لما قد يصيب شاشة العرض من جراء حرارة الشمس وأيضا لما يضر المستفيد من جراء انعكاس الضوء على الشاشه عند الإستخدام .

☐ إن التركيز على استخدام أجهزة بذاتها بصورة متكررة أمر بالغ الضرر على هذه الأجهزة لذا لابد أن يراعي المسئول تشغيل كافة الأجهزة بصورة متناوبة والابتعاد عن الاستخدام المكثف لأحداها مهما كانت الظروف .

☐ أن لا يسمح بتشغيل الجهاز إلا بعد التأكد من أن المستفيد على خبرة ودراسة بكيفيه التشغيل السليم وفى كل الأحوال يظل الاستخدام تحت إشراف المسئول .

☐ يجب أن تشمل تعليمات الاستخدام المقننه كل التحفظات التى يضمن تنفيذها كفاءة الاستخدام وحماية المواد الفيلميه والأجهزة من هذه التحفظات مايلى :

- لا يسمح بتشغيل الأجهزة أو تركيب الأفلام إلا تحت إشراف المسئول .
- أن لا يترك الجهاز مضاء إطلاقا بعد إنتهاء الإستخدام أو عند التوقف لأى سبب خاصة إذا لم يكن محملاً بالوعاء المصغر .
- وكما أنه لا يسمح للمستفيد بتركيب الأفلام للتشغيل فإنه لا يسمح له أيضا برفع الوسيط من الجهاز أو لف الفيلم ورفعه ووضعه فى العلبة أو حمله إلى مكان التخزين لأن ذلك كله أمر منوط بالمسئول .
- عند شعور المستخدم للجهاز بأى أمر غير عادى أمامه سواء اشتمام رائحة غريبة ، ارتفاع درجة حرارة الجهاز ، انبعاث أى شرارة فعليه أن يلجأ فوراً إلى المسئول بعد غلق الجهاز مباشرة .
- يمنع منعاً باتا التدخين وتناول المشروبات أو المأكولات فى قاعات الإطلاع .
- لا يسمح بدخول أى زوار إلى القاعة .
- يجب عدم تحميل التوصيلات الكهربائية المستخدمة لأجهزة القراءة أعمال خارجية كتشغيل أجهزة راديو ، مسجلات ، تدفئة .. الخ تجنبا لاخطار الحريق وتلف الأجهزة .
- يجب إغلاق الدوائر الكهربائية المتصلة بالأجهزة والقاعة بعد إنتهاء العمل .

● عند مغادرة الجميع القاعة تغلق بالمفتاح غلقا محكما .

● يجب عدم ترك نوافذ الغرفة مفتوحة وذلك لمنع دخول الأتربة أو المؤثرات البيولوجية التى تؤثر على الأفلام والأجهزة .

● يجب التأكد بصفة مستمرة من أجهزة الإنذار وأنها سليمة صالحة .

● يجب أن تكون الأوعيه المعارة للإستخدام تحت مسئولية الشخص أو الأشخاص بالقاعة على أن يقوموا شخصيا وفقا للنظام المتبع بإعادتها إلى أماكنها بأنفسهم أو تسليمها للمسئول عن هذا الأمر إن وجد .

● أن يراعى مسئول القاعة أنه من بين الأفلام أو الأوعية التى يتم استرجاعها وثائق ذات نطاق محدود من السرية لذا يجب أن يراعى فردية الإطلاع وحدوده وعدم السماح سواء للعاملين أو المستفيدين من غير المصرح لهم برؤية محتويات الأوعية .

● أن يتم الإطلاع وفقا لنماذج مصممه من أجل هذا الغرض .

● أن لا يسمح نهائيا بخروج النسخ الأصلية للادارات التى لديها أجهزة قراءة بل من الأنسب تقديم نسخ (ديازو) إلى هذه الادارات الفرعيه داخل مظاريف مغلقة .

● يجب إتباع المعايير السليمة لتناول الأوعية المصغرة وإستخدامها كعدم جذب الفيلم ، الإمساك به بأصابع اليد بصورة خاطئة ، لفه على نفسه ... الخ .

● بعد الإنتهاء من استخدام الأوعية يجب التأكد من وضعها فى أماكنها المخصصة لها وأن يتأكد المسئول من مطابقة بيان الأفلام مع بيانات العلب الموضوعه فيها وفى حالة الحوافظ أو الفيشات تحتم طبيعتها التأكد من دقة إعادتها لأماكنها المخصصة بالضبط .

● أن لا يسمح المسئول بإستخدام أكثر من وسيط إلا فى ظروف خاصة منصوص عليها .

● بعد الإستخدام يجب الحرص على تغطية الأجهزة بالأغطية الواقيه .

الإمكانات البشرية :

إن الضوابط والإجراءات التى ذكرت تقتضى توفير العامل البشرى الذى يدير ويشرف ويمارس العمل فى مركز الميكروفيلم ومن الجدير بالذكر أن فئات العاملين فى المركز بوحداته تتوقف على طبيعة المنظمة وعلى التنظيم الوظيفى المتبع فيها وموقع إدارة الوثائق ومركز الميكروفيلم فى هذا التقسيم وكذلك المسميات الوظيفية المستخدمة ولا يتطلب المجال الحديث عن كل ذلك بل سيقتصر على الفئات الرئيسية التى تعمل فى المجال .

إن العمل فى مجال الوثائق له طابع متميز وإتجاهات متعددة ومسئوليات ضخمه ، ونوعية العاملين فى أى مجال هى العامل الأساسى فى إيجاد خدمة فعاله ، وخدمة الوثائق فى شكلها الورق تختلف عن تلك الخدمة التى تقدم لنفس الوثائق فى شكل مصغرات وبالتالى تتعدد فئات العاملين بتنوع الأنشطة ويستتبع ذلك تنوع فى الخبرات والمؤهلات اللازمة لممارسة هذه الأنشطة وبذلك يمكننا أن نقسم فئات العاملين إلى ما يلى :

الفئة المتخصصة :

التخصص الموضوعى المتمثل فى خريجى شعبة الوثائق بكلية الآداب من أهم المتطلبات التى تكفل لإدارة الوثائق بوحداتها المختلفه ومنها مركز الميكروفيلم القيام بوظائفها على أكمل وجه .

إن التخصص العلمى هو الذى يضمن لخدمة الوثائق عاملين يسلكون المنهج العلمى فى التنظيم والإدارة كما أنهم هم وحدهم الذين تتوفر فيهم المواصفات التى تؤهلهم للعمل فى هذا المجال والقدرة على الاضطلاع بالمهام الوظيفيه المختلفة التى ينطوى عليها العمل مع الوثائق فى كل صورها ولعل أهم ما يجب أن يتصف به هؤلاء مايلى :

١ ــ الكفاءة والمقدرة على الحكم على قيم الوثائق التى يتعاملون معها فى ضوء ارتباطها بالإحتياجات الفعليه الحالية ، وطبيعة نشاط الكيان أو المنظمة ، واهتمامات العاملين بها فضلا عن إستخدامات المستقبل وهو ما تقدمه لهم دراساتهم لعلم الوثائق النقدى والذى يحتم عليهم القيام بعملية تقييم لكل وثيقة على حدة .

٢ ــ المعرفة الشاملة والدقيقة للكيان التنظيمى فى المنظمة التى يعملون بها وما تمارسه من أنشطة تترجم فى النهاية إلى وثائق تتجمع لديهم .

٣ ـــ الإحاطه الدائمة بما يطرأ على مجال معالجة الوثائق من تحليل وتكشيف ويدخل فى هذا تكنولوجيا المصغرات وأهميتها بالنسبة للوثائق وما لها من تأثير على أشكال الاختزان وأنماط الإسترجاع .

ولعل أهم ما يقال فى هذا المجال هو الدور الرئيسى الذى يلعبه مدير إدارة الوثائق والذى ينبع من التخصص بالدرجة الأولى ثم تأتى بعد ذلك شخصيته .

ومن الضرورى تعضيد هذا المدير بمجموعة من العاملين ذوى الكفاءات العالية وفى حالة عدم توفر مثل هذه الكفاءات يمكن تدريب العاملين فى مجال الوثائق تدريبا عمليا للإحاطة بالتطورات والتغيرات من خلال برنامج تدريب منظم متخصص ويرتبط بهذا الأمر موضوع آخر على جانب حيوى وهو تنقلات العاملين فى المركز والتى يجب أن تتم فى اضيق نطاق وفى حالة الضرورة القصوى ، ذلك لأن التنقلات المتكرره تعد عائقا فى سبيل تقديم الخدمات خاصة وأن هذا المجال يتصف بندرة الخريجين والعاملين المتخصصين ، وفى الطرف الآخر من الموضوع يجب التخلص باستمرار ممن ليس لهم وزن فى العمل من حيث الخبرة والكفاءة والأداء وإحلال آخرين محلهم أكثر خبرة وأفضل كفاءة كلما اقتضى الأمر ذلك .

ولعل من أهم مقومات المدير الناجح تحديد عمل كل فرد ومسئوليته لأن ذلك التحديد من الأسس الفعاله التى تدفع الفرد إلى أن يعمل دائما على تحسين عمله انطلاقا من مسئوليته عنه .

كما أنه يجب أن يقوم فى كل أسبوع بدوره على كل مكاتب ومخازن وغرف القراءة وغيرها وفقا لخطة مناسبة للتعرف على العمل والعاملين ويتبع ذلك معالجة أى قصور فى المجال .

من المفيد أيضا أن يعقد إجتماعات دورية يدعى إليها العاملون إدارة فإدارة لمناقشة خدمات المصغرات وإمكانيات النهوض بها ، ويسجل كل ما يثار مجيبا إذا أمكن ذلك واعداً بدراسة أى أمر إلا إذا كان واضحا أنه غير علمى وعليه بعد ذلك أن يخبر المسئولين بما اتخذ أو تم . ومن الملاحظ أنه إذا أحسن إدارة هذه الإجتماعات فإنها ستؤكد للجميع رغبه مركز الميكروفيلم فى المعاونه ، كما أنها ستساهم فى تقويم مدى نجاح خدمات المصغرات فى المنظمة .

من الممكن أيضا أن تعقد دورات تدريبية للمتخصصين على ميكانيكيات أنظمة المصغرات وقواعدها ، إذ أنه بالنسبة للميكانيكيات فهى تتطلب ببساطة التعلم على استخدام الأجهزة التى تختلف من جهاز لآخر فضلا عن التدريب على كيفية الوصول إلى وثيقة معينه داخل مجموعة التسجيلات مما يتطلب الإحاطة بأدوات البحث .

يمكن أن يشمل التدريب أيضا مجال ترميم وصيانة المستندات على أن يراعى أنه مهما طالت مدة التدريب فإنها حتما لا تقارن بقيمة الكفاءة والدقة اللازمة للوصول إلى الهدف المقصود .

مجال الخدمات :

تدل طبيعة المجال الذى يعمل فيه هؤلاء العاملين على أن أهم مقومات تأهيلهم هى توجيه المستفيدين وإرشادهم على كيفية الإفادة من مجموعة المصغرات الموجودة وكيفية الوصول إلى طلباتهم بأنفسهم أو بمساعدتهم .

كما أنه يمكن أن يضاف لأعمال هؤلاء المحافظة على الوجود البيئى للمصغرات والوثائق ومراقبة أى تغيير يحدث فيه :

الأعمال الفنية :

تتطلب وحدة الميكروفيلم مجموعة من العاملين الفنيين المسئولين عن تشغيل وصيانة الأجهزة والمعدات المستخدمة فى التصوير المصغر وفى الإستنساخ والطباعة فضلا عن تلك المجموعة من العاملين الفنيين اللازمة للورش والمخازن والذين يقومون بالعمليات الفنية من ترميم وصيانة للوثائق نفسها وما يتطلبه ذلك من مهارة وخبرة فنية عالية .

ولا يجب أن ننسى تلك الفئة المميزة التى تعمل فى فحص وصيانة وترميم المصغرات وفقا لأسس علمية محددة .

وفى الواقع ليس هناك أساس معيارى لتحديد العاملين التابعين لكل فئة لأن هذا الأمر يتوقف بطبيعة الحال على مؤشرات منها ما يلى :

- حجم المقتنيات ومقدار ما يلزم لها من جهد .
- طبيعة الخدمات التى تقدمها الإدارة .
- عدد المستفيدين من الخدمة .

بينما تخصص مساحات الحفظ بحيث تضم المصغرات المصورة والدواليب والمعدات الخاصة فى حمل المصغرات وحفظها .

ولاشك فى أن المحصلة النهائية للإنتاج الميكروفيلمى هى الاستخدام الأمر الذى يتطلب الاهتمام بتوفير المساحة المناسبة للإطلاع والتى تضم أجهزة القراءة وأدوات البحث من كشافات وأدلة وقوائم .

الوضع التنظيمى لمركز الميكروفيلم :

إن تكامل وترابط نظم حفظ واسترجاع المصغرات الفيلمية على مستوى المنظمة أمر يتمشى مع الاتجاهات الادارية والتنظيميه الحديثة ويشكل الهدف الأول لسمات أى تطوير .

واختيار الموقع الجيد المناسب أحد المهام الرئيسية عند إقامة مركز ميكروفيلم من وجهة نظر العمل ومن وجهة نظر الظروف المثلى لحفظ المصغرات . فيجب أن يكون الموقع قريبا من المنتفعين وهم غالبا من الموظفين العاملين فى المنشأة ، لذا يجب الحصول على موقع مناسب يسهل الوصول إليه من مختلف الأقسام . ويجب أن يتم اختياره بعد مراعاة العوامل المناخية المناسبة ، فتعرض الموقع للهواء الجيد ضرورة لا غنى عنها ، ومن ثم يجب مراعاة أن لايكون هذا الموقع فى بيئة مشبعه بالرطوبة أو فى بيئة معرضة تعريضا تاما للشمس والهواء الملوث وإلا فيجب عمل التجهيزات اللازمة التى تجعل مشكلة الجو أقل خطورة بإستخدام المكيفات وعوازل الشمس والحرارة وتقديم التهويه الجيدة مع التقليل من استخدام التدفئة .

ويعتبر تقدير وضع مركز الميكروفيلم فى التنظيم الادارى فى أى منشأة دليلاً على دقة فهم وتقدير الادارة العليا لأهمية موارد هذه الوحدة وخدماتها ، ذلك لأن الآراء فى الوحدات الادارية المتعددة تختلف اختلافا متباينا فيما بينها حول مركز الميكروفيلم ويكون لكل منها رؤية خاصة لنشاطه ، بينما بالنسبة للمؤسسة ككل فيجب أن تكون النظرة إليها نظرة واعية متفهمه على أنه وحدة مميزه فى التنظيم الادارى لها طابعها الخاص وبالتالى فغالبا ما ترى مركزة خدماتها بدلا من توزيعها بين الادارات الفرعية وبناء على ذلك يتحدد الوضع التنظيمى للمركز فى ضوء مايلى :

- ☐ إن مركز الميكروفيلم ينبغى أن يكون فى خدمة جميع أقسام وإدارات ووحدات المنظمة ولابد من ترجمة هذا المبدأ فى تحديد مكانة هذه الوحدة وموقعها على الخريطة التنظيميه للمنظمة .
- ☐ إن بعثرة المصغرات بين إدارات متفرقة فى المنظمة يخلق العديد من المشكلات فى تداولها بين باق الادارات كما يشكل عقبات فى ضرورة وجود أجهزة قراءة ومعدات حفظ وصيانة ... الخ .
- ☐ إن تبعية مركز الميكروفيلم لأى قسم أو إدارة من إدارات الكيان تؤدى تلقائيا إلى تضاؤل الإفادة من خدماتها من الأقسام الأخرى .
- ☐ إن موقع مركز الميكروفيلم يجب أن يوفر له القدرة على الإحاطة بدورة المستندات الكاملة فى المنظمة وما يجد فيها من وثائق إذ أن من أبرز مسئولياته جمع وتنظيم واختزان واسترجاع كافة الوثائق التى تنشأ داخل المؤسسة وتصويرها تصويراً مصغراً .
- ☐ يرتبط بالموقع أيضا أن يكفل لها سهولة وفعاليه الإتصال بجميع الوحدات لضمان سرعة وكفاءة خدمة إحتياجات هذه الوحدات .
- ☐ أن يمنح وضع المركز الوظيفى لمديره إقامة قنوات اتصال مباشرة وفعالة مع مسئولى الإدارات الأخرى ، كما أنه لابد وأن يمثل المركز فى اجتماعات الإدارة العليا بما يضمن الفعالية المطلوبة للوحدة .
- ☐ أن لا تكون هناك قيود على إتاحة مواد وخدمات المصغرات بالنسبة لإدارة دون الأخرى ، بل لابد من إتاحة كافة الموارد والخدمات لجميع الإدارات والأقسام بلا ميول أو اتجاهات أو قيود سوى ما تفرضه طبيعة المواد المسجلة .
- ☐ أنه تسهيلا للعمل ففى حالة توفر الإمكانيات المادية المناسبة فلا ضرر من تواجد نسخ من المصغرات التى تتطلب طبيعتها كثرة التداول داخل كل إدارة ، علما بأن هذا الأمر يستتبعه وجود أجهزة قراءة مناسبة .

قاعة القراءة والاسترجاع :

المحصلة النهائية لأعمال التوثيق الميكروفيلمى والنتاج الأخير للمركز هو الاطلاع

مصادر مراجع الدراسة

المراجـــــع

١ ـــ أحمد أبوالوفا : التعليق على نصوص قانون الإثبات ط ٢ . الاسكندرية منشأة المعارف ، ١٩٨١ .

٢ ـــ أحمد نشأت : رسالة الإثبات ط ٧ . القاهرة ، دار الفكر العربى ، ١٩٧٢ .

٣ ـــ سليمان مرقس : أصول الإثبات وإجراءاته فى المواد المدنيه . القاهرة ، عالم الكتب ، ١٩٨١ .

٤ ـــ السنهورى : الوسيط فى شرح القانون المدنى ؛ الإثبات ط ٢ ، القاهرة ، النهضه العربية ، ١٩٨٢ .

٥ ـــ عبد المنعم ماجد : نظم الفاطميين ورسومهم فى مصر . القاهرة .

٦ ـــ عبد المنعم فرج الصده : الإثبات فى المواد المدنيه ط ٢ . القاهرة ، (د . ن) ، ١٩٥٤ .

٧ ـــ عبد الودود يحيى : الموجز فى قانون الإثبات . القاهرة ، دار النهضه العربية ، ١٩٨٦ .

٨ ـــ على قراعه : مذكرة التوثيقات الشرعية . القاهرة ، مطبعة النصر ، ١٩٢٧ .

٩ ـــ المنهاجى ؛ شمس الدين محمد بن أحمد : جواهر العقود ومعين القضاة والموقعين والشهود . القاهرة ، مطبعة السنة المحمدية ، ١٩٥٥ .

١٠ ـــ محمد ابراهيم سليمان : المصغرات الفيلميه فى مراكز المعلومات . المجله العربية للمعلومات . مج ٤ ، عدد ٢ ، يونيو ١٩٨٠ .

١١ ـــ وثيقة رقم ١٣١٦ أوقاف .

١٢ ـــ وثيقة رقم ٢٣٨٤ أوقاف .

١٣ ـــ وثيقة رقم ٢٦٤٢ أوقاف .

١٤ ـــ وثيقة رقم ٢٦٤٣ أوقاف .